

RELATÓRIO FINAL:

MONITORAMENTO DA DEMANDA POR ESPECIALIDADES E RESIDÊNCIAS MÉDICAS NO BRASIL

Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG
Faculdade de Medicina - FM
Núcleo de Educação em Saúde Coletiva - NESCON
Observatório de Recursos Humanos em Saúde - Estação de Pesquisa de Sinais de
Mercado - EPSM

MONITORAMENTO DA DEMANDA
POR ESPECIALIDADES E
RESIDÊNCIAS MÉDICAS NO BRASIL

Relatório Final de Atividades

Belo Horizonte
Setembro de 2012

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS

Reitor: Clélio Campolina Diniz

Vice-reitora: Rocksane de Carvalho Norton

FACULDADE DE MEDICINA

Diretor: Francisco José Penna

Vice-diretor: Tarcizo Afonso Nunes

NÚCLEO DE EDUCAÇÃO EM SAÚDE COLETIVA

Coordenador: Francisco Eduardo de Campos

Vice coordenador : Edison José Corrêa

OBSERVATÓRIO DE RECURSOS HUMANOS EM SAÚDE – ESTAÇÃO DE PESQUISA DE SINAIS DE MERCADO

Coordenador: Sabado Nicolau Girardi

EQUIPE

Pesquisadores EPSM

Alice Werneck Massote

Ana Cristina de Sousa van Stralen

Cristiana Leite Carvalho

Flávio Paiva Loureiro

Jackson Freire Araujo

Joice Carvalho Rodrigues

Lucas Wan Der Maas

Luis Henrique Silva Ferreira

Sabado Nicolau Girardi

Pesquisadores *Ad Hoc*

Ângela Maria de Lourdes Dayrell de Lima (NESCON/UFMG)

Célia Regina Pierantoni (IMS/UERJ)

Laura Rodriguez Wong (CEDEPLAR/UFMG)

Maria Helena Machado (ENSP/FIOCRUZ)

Paulo Henrique D'Ângelo Seixas (FCMSCSP)

Colaboradores

Claudio Ricardo Koller da Rocha

Fernanda Gonçalves Rodrigues

Gisele Bahia

Estagiários/Bolsistas de graduação

Amanda Graciano Silva
Atalanta Vinhal Brito Figueiredo
Bruno Zaidan Cunha
Camila Couto Linhares
Charles Junio Souza
Danilo Marques
Débora Eduarda Ferreira
Erick de Oliveira Faria
Everton Rocha Pacheco
Gabriela Mariana Gomes Abjaudi
Guilherme Marques da Silveira
Joana Natália Cella
Júlia Leite de Carvalho Fernandes
Ludmila Cardoso Alves
Luis Antônio Bonolo de Campos
Luma Dias Duarte
Márcio Augusto Canedo de Oliveira
Marcus Vinícius Leles de Barcelos
Marinah Oliveira Rodrigues
Michelle Vieira da Silva
Nathália Aparecida Rezende Oliveira
Nayara Carvalho Vilela
Patrícia Moreira Soares
Pedro de Brito Botelho Salomão
Rafael Felipe Dias Alves Goulart
Rafael Souto Silva
Remaclo Rodrigues Junior
Tatiana Aparecida Andrade Gonçalves

INSTITUIÇÕES PATROCINADORAS:

Organização Pan-Americana de Saúde (OPAS/OMS) – Representação do Brasil e Ministério da Saúde.

INSTITUIÇÃO EXECUTORA:

Estação de Pesquisa de Sinais de Mercado – Observatório de Recursos Humanos em Saúde do NESCON/UFMG

Belo Horizonte, Setembro de 2012.

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Resumo abordagens, parâmetros e limitações.....	35
Quadro 2 – Correspondência entre as especialidades médicas reconhecidas pelo Conselho Federal de Medicina e a Classificação Brasileira de Ocupações de 2002 e atualização em 2010.	60
Quadro 3 – Variáveis incluídas nos modelos de Regressão Logística Binomial	118
Quadro 4 – Resumo descritivo dos perfis extremos do modelo de Grade of Membership de vínculos de médicos em estabelecimento de saúde – Brasil, dezembro de 2010.....	138
Quadro 5 – Resumo descritivo dos perfis extremos do modelo de Grade of Membership de vínculos formais de emprego de médicos – Brasil, 2010.....	149
Quadro 6: Estimativas de esperança de vida ao nascer para a população total e para os profissionais médicos (Circa 2010).....	193

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Evolução do tamanho da população no Brasil – 2000 a 2010.	65
Gráfico 2 – Comparação da composição etária do Brasil – 2000 e 2010.....	68
Gráfico 3 – Evolução do número de médicos registrados* – Brasil, 1910 a 2010.....	75
Gráfico 4 – Evolução da composição por sexo da população de médicos – Brasil, 1910 a 2010.	77
Gráfico 5 – Comparação da composição etária do total de médicos* – Brasil, 2000 e 2010.	79
Gráfico 6 – Proporção de especialistas* e de especialistas em estabelecimentos de saúde**, segundo grupos de especialidade – Brasil, <i>circa</i> 2010.....	90
Gráfico 7 – Distribuição dos vínculos de médicos em estabelecimentos de saúde por tipo – Brasil, dezembro de 2010.....	94
Gráfico 8 – Distribuição dos vínculos de médicos em estabelecimentos de saúde por região geográfica – Brasil, dezembro de 2010.....	94
Gráfico 9 – Distribuição dos vínculos de médicos em estabelecimentos de saúde por grupos de especialidades – Brasil, dezembro de 2010.....	95
Gráfico 10 – Distribuição das horas de trabalho médico por tipo de estabelecimento – Brasil, dezembro de 2010.	95
Gráfico 11 – Distribuição das horas de trabalho médico por natureza do estabelecimento – Brasil, dezembro de 2010.....	96
Gráfico 12 – Distribuição dos vínculos formais de emprego segundo região geográfica – Brasil, 2010.....	99
Gráfico 13 – Distribuição dos vínculos formais de médicos, ativos em 31/12, por tipo – Brasil, 2010.....	99
Gráfico 14 – Distribuição dos vínculos formais de médicos, ativos em 31/12, por natureza jurídica do empregador – Brasil, 2010.....	100
Gráfico 15 – Evolução do número de vagas e ingressos e percentual de não preenchimento de vagas de medicina – Brasil, 1993 a 2010.....	103
Gráfico 16 – Evolução de ingressos e egressos de medicina e percentual de não concluídos no período de 6 anos – Brasil, 1993/98 – 2005/10.....	104
Gráfico 17 – Evolução das admissões por primeiro emprego, do salário real* de médicos no mercado formal e de egressos de medicina no ano anterior – Brasil, 1998/99 – 2009/10.	105
Gráfico 18. Percentual de hospitais que oferecem a especialidade - Brasil, 2011.	161
Gráfico 19. Percentual de hospitais que contam com o profissional no quadro, por especialidade – Brasil 2011.	161
Gráfico 20. Hospitais que oferecem o serviço que declararam dificuldade para contratar o especialista – Brasil, 2011	164
Gráfico 21. Nível percebido de dificuldade de contratação do especialista entre os hospitais ofertantes do serviço, por especialidade – Brasil, 2011	165
Gráfico 22. Percentual de hospitais que enfrentam dificuldade de contratar o especialista e que avaliaram como “importante” a razão “remuneração praticada pela instituição é considerada baixa pelos profissionais”, por especialidade.....	169
Gráfico 23. Percentual de hospitais que enfrentam dificuldade de contratar o especialista e que avaliaram como “importante” a razão “falta de condições técnicas para o exercício da especialidade”, por especialidade.....	169

Gráfico 24. Percentual de hospitais que enfrentam dificuldade de contratar o especialista e que avaliaram como “importante” a razão “carga de trabalho excessiva”, por especialidade – Brasil, 2011.....	170
Gráfico 25. Percentual de hospitais que enfrentam dificuldade de contratar o especialista e que avaliaram como “importante” a razão “Falta de profissionais titulados segundo os critérios do MEC e da AMB”, por especialidade.....	170
Gráfico 26. Percentual de hospitais que enfrentam dificuldade de contratar o especialista e que avaliaram como “importante” a razão “falta de profissionais com experiência requerida para o trabalho”, por especialidade.	171
Gráfico 27. Tendência da dificuldade de contratação nos últimos 02 anos percebida pelos gestores que enfrentam esse problema, por especialidade.	172
Gráfico 28. Tempo médio para preencher o posto vago (média geral em meses)	174
Gráfico 29 - Brasil 2015 a 2030: Profissionais médicos segundo grupos quinquenais de idade entre 20 a 69 anos e sexo (Distribuição relativa - Por cem) - Cenário provável.....	196

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Densidade de Médicos Ativos da <i>Kaiser Permanente</i> , comparado com a oferta de médicos FTE por 100.000 habitantes (2000-2002) nos Estados Unidos.....	38
Tabela 2 - Densidade de Médicos Ativos em Países da OECD, por ano – 2003 a 2010.	39
Tabela 3 – Distribuição do número de médicos* por condição de atividade na semana de referência - Brasil, 2010.....	76
Tabela 4 – Distribuição do número de médicos* por sexo e faixa etária, Brasil, 2010.	78
Tabela 5 – Distribuição do número de médicos* por sexo e faixa etária, Brasil, 2000.	78
Tabela 6 – Comparação entre o número de médicos, médicos ativos no CFM, médicos em estabelecimentos de saúde e médicos FTE por Região e Unidade da Federação – Brasil, <i>circa</i> 2010.....	82
Tabela 7 – Comparação da razão por 1.000 habitantes entre o número de médicos, médicos ativos no CFM, médicos em estabelecimentos de saúde e médicos FTE por Região e UF – Brasil, <i>circa</i> 2010.	83
Tabela 8 – Comparação entre o nº e a razão por 100 mil habitantes de especialistas, especialistas em estabelecimentos de saúde e FTE – Brasil, <i>circa</i> 2010.	91
Tabela 9 – Salário médio e Salário médio hora de todos os empregos e Salário médio dos empregos de 40 horas semanais, por natureza jurídica e tipo de vínculo – Brasil, 2010.	100
Tabela 10 – Evolução do número de cursos de medicina, vagas, inscritos no vestibular, ingressos, matriculados e egressos – Brasil, 1993 a 2009.....	102
Tabela 11 – Distribuição do número de vagas de residência, por R – Brasil, 2010.....	108
Tabela 12 – Distribuição do número de residentes, por R – Brasil, 2010.....	109
Tabela 13 – Distribuição do número de vagas e residentes, por especialidade reconhecida – Brasil, 2010.	113
Tabela 14 – Distribuição do número de vagas e residentes, por área de atuação – Brasil, 2010.	114
Tabela 15 – Resultados do modelo logístico binomial de municípios – Características do estabelecimento – Brasil, dezembro de 2010.	121
Tabela 16 – Resultados do modelo logístico binomial de municípios – Dummies de porte populacional (REF = Capitais e RM) – Brasil, dez. de 2010.	123
Tabela 17 – Resultados do modelo logístico binomial de municípios – Dummies de região geográfica (REF= Sudeste) – Brasil, dez. de 2010.....	125
Tabela 18 – Resultados do modelo logístico binomial de médicos – Razões de Chance de cada modelo referentes às especialidades com β positivo, ordenados decrescentemente segundo associação com especialidades – Brasil, dezembro de 2010.....	129
Tabela 19 – Estimativas de λ_{kij} , por categorias das variáveis e frequências marginais absolutas e relativas do modelo de Grade of Membership de vínculos de médicos em estabelecimento de saúde – Brasil, dez. 2010.....	140
Tabela 20 – Distribuição dos vínculos de médicos em estabelecimentos de saúde por perfil – Brasil, dez. 2010.....	145
Tabela 21 – Estimativas de λ_{kij} , por categorias das variáveis e frequências marginais absolutas e relativas do modelo de Grade of Membership de vínculos formais de emprego de médicos – Brasil, 2010.	151

Tabela 22 – Distribuição dos vínculos formais de emprego de médicos por perfil – Brasil, 2010.	156
Tabela 23 - Amostra de Hospitais com mais de 100 empregados, estratificada por Região – Brasil, fevereiro de 2011.	158
Tabela 24. Entrevistas completas segundo Região Geográfica	159
Tabela 25 Oferta do serviço por Especialidade Médica segundo Região Natural	163
Tabela 26 Presença do profissional no quadro dos hospitais que oferecem o serviço da especialidade médica segundo região natural	163
Tabela 27 – Estabelecimentos que declaram ter dificuldade de contratação de especialistas, por Especialidade Médica segundo Região Natural.	166
Tabela 28. Estabelecimentos que declaram não ter dificuldade de contratação de especialistas, por Especialidade Médica segundo Região Natural.	167
Tabela 29. Aumento do nível de dificuldade de contratação nos últimos 02 anos percebida pelos gestores, por especialidade, por região natural.	173
Tabela 30. Nº de profissionais no quadro, Nº de postos vagos e Taxa de vacância, por Especialidade Médica segundo Região Natural	175
Tabela 31. Procedimento adotado pelo estabelecimento quando há posto vago para alguma especialidade – Brasil, 2011.	176
Tabela 32. Percentual de hospitais por nível de dificuldade de contratação de especialidades médicas segundo Especialidade e Ano – Brasil	184
Tabela 33. Percentual de hospitais, por razões da dificuldade de contratação de especialidades médicas, que apontaram a razão como “a mais importante ou entre as mais importantes”, segundo Especialidade e Ano - Brasil.	184
Tabela 34. Percentual de entrevistados que consideram que o nível de.....	185
Tabela 35: Brasil 2010-2030: Número de profissionais médicos com até 70 anos de idade	195
Tabela 36 – Brasil e países selecionados, <i>circa 2005</i> – Número de médicos especialistas, equivalente a tempo completo (FTE) por cem mil habitantes.	198
Tabela 37 - Brasil 2010-2030: Razão médico-habitante (RMH) e estimativas de médicos segundo especialidades selecionadas, adotando o modelo EUA, aplicado ao cenário mais provável de estoque de médicos.	200
Tabela 38 - Brasil 2010-2030: Razão médico-habitante (RMH) e estimativas de médicos segundo especialidades selecionadas, adotando o modelo CANADÁ, aplicado ao cenário mais provável de estoque de médicos.	201

LISTA DE MAPAS

Mapa 1 – Crescimento populacional no Brasil por Unidade da Federação – 2000 e 2010.....	66
Mapa 2 – População residente (%) com 65 anos e mais por Unidade da Federação – Brasil, 2010.....	69
Mapa 3 – Evolução do PIB per capita no Brasil por Unidade da Federação – 2000 a 2010.....	71
Mapa 4 – Proporção de pessoas em condição de pobreza por Unidade da Federação – Brasil, 2010.....	72
Mapa 5 – População residente (%) segundo cobertura de plano de saúde por Unidade da Federação – Brasil, 2008.....	73
Mapa 6 – Número de médicos por 1000 habitantes segundo Unidade da Federação – Brasil, 2011.....	84
Mapa 7 – Número de médicos registrados por 1000 habitantes segundo Unidade da Federação – Brasil, 2011.....	85
Mapa 8 – Número de médicos em estabelecimentos de saúde por 1000 habitantes segundo Unidade da Federação – Brasil, 2010.....	86
Mapa 9 – Número de vínculos formais de emprego de médicos por 1000 habitantes, ativos em 31/12, segundo Unidade da Federação – Brasil, 2010.....	98
Mapa 10 – Número de vagas de medicina por 10 mil habitantes – Brasil, 2010.....	106
Mapa 11 – Número de vagas de residência médica por 10 mil habitantes – Brasil, 2010.....	110
Mapa 12 – Razão do número de vagas de R1 por egressos em medicina no ano anterior – Brasil, 2010/2011*.....	111

SUMÁRIO

1. Introdução	13
2. Marco Teórico	15
2.1 Surgimento e dinâmica das especialidades médicas: revisão de literatura.....	15
2.2 Modelos e parâmetros internacionais de projeção de especialidades médicas.....	25
2.2.1 Introdução.....	25
2.2.2. Metodologia	28
2.2.3 Revisão bibliográfica das abordagens de projeção.....	29
2.2.4 Revisão bibliográfica dos principais parâmetros utilizados por abordagem.	32
Experiências internacionais.....	38
2.2.6 Considerações finais Revisão de literatura:.....	50
3. Análise de dados sobre a força de trabalho médica.....	51
3.1 Introdução	51
3.2 Sobre os dados utilizados	51
3.2.1 Censo Demográfico do IBGE	52
3.2.2 Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde	53
3.2.3 Relação Anual de Informações Sociais	55
3.2.4 Censo da Educação Superior do INEP	57
3.2.5 Sistema da Comissão Nacional de Residência Médica	58
3.2.6 Classificação das especialidades médicas	59
3.3 Contexto socioeconômico e mercados de trabalho e de formação de médicos.....	64
3.3.1 Crescimento demográfico e evolução das condições socioeconômicas da população brasileira.....	64
3.3.3 Distribuição geográfica da força de trabalho médica	80
3.3.4 Número de especialistas no Brasil.....	87
3.3.6 Perfil dos “vínculos” de trabalho de médicos no Brasil	93
3.3.6 Fluxos do sistema de formação médica no Brasil	101

3.3.7 Oferta e distribuição de residências médicas	107
3.4 Padrões e perfis do trabalho médico	116
3.4.2 Análise de Regressão Logística.....	116
3.4.3 Grade of Membership (GoM)	132
4. Dificuldade de contratação de especialidades médicas em hospitais privados (ETAC) ...	157
4.1 Panorama de dificuldade de contratação de especialistas	160
4.1.1 Percentagem de hospitais que oferecem a especialidade e presença do profissional no quadro atual.....	160
4.1.3 Razões para a dificuldade de contratação.....	167
4.2. Tendência de dificuldade de contratação nos últimos 02 anos.....	171
4.3 Número de postos vagos e taxa de vacância	173
4.4 Panorama da dificuldade de contratação por especialidade	176
4.5 Panorama comparativo da dificuldade de contratação por especialidade - 2009 – 2011...	183
5. Estimativa de força de trabalho médica – 2010-2030	186
5.1. Introdução	186
5.2 Metodologia e bases de dados	187
5.2.1 Sobre as técnicas e métodos	187
5.2.2 Os dados	190
5.3 As estimativas futuras sobre o estoque de médicos	191
5.4 Resultados	194
5.4.2 As estimativas de especialidades médicas.....	196
5.5 Considerações para discussão	202
Referências Bibliográficas	203

Apêndices

- a. Fichas-resumo sobre as bases de dados*
- b. Estoque de especialistas por região e UF*
- c. Formulário Eletrônico ETAC*
- d. Relatório Tabular ETAC*
- e. Identificação de Parâmetros nos Planos de Saúde*

1. Introdução

Nesta parte do relatório apresentam-se os resultados do estudo “**Monitoramento da demanda por especialidades e residências médicas no Brasil**”, atividade integrante da linha de “**Identificação de desequilíbrios e iniquidades no acesso e distribuição de recursos humanos em saúde**” da Estação de Pesquisa de Sinais de Mercado do NESCON-UFMG (EPSM).

Desde o final dos anos 1990, a EPSM vem realizando trabalhos de acompanhamento periódico do mercado de trabalho das especialidades e residências médicas. Diversos *surveys* exploratórios sobre contratação, vínculo e remuneração de médicos no mercado de especialistas foram realizados desde então¹.

Em 2008, especificamente, foi conduzido um levantamento de âmbito nacional junto a uma amostra representativa de estabelecimentos hospitalares públicos e privados buscando identificar situações de sub-oferta e escassez de especialidades médicas, medidas por meio da verificação de problemas com o recrutamento e dificuldades de contratação das diversas especialidades médicas, graus e razões das dificuldades bem como as tendências ao longo do tempo. Naquela ocasião, as especialidades de Pediatria, Anestesiologia, Psiquiatria, Neurologia e Neurocirurgia, entre outras, foram reportadas pelos gestores hospitalares entre as principais para as quais encontravam muita dificuldade de recrutamento e contratação e para as quais os graus de dificuldade eram crescentes ao longo dos últimos anos (EPSM, 2009).

A partir de 2011, iniciamos um processo de monitoramento do mercado de trabalho de especialistas e residências médicas através da análise de dados secundários periódicos, da realização de *surveys* telefônicos contínuos e da projeção da demanda por especialidades médicas em curto e médio prazo. Nesse sentido, pretende-se a cada dois anos rever as projeções à luz dos novos dados analisados, sempre entrevistando gestores hospitalares no sentido de acompanhar o mercado em questão na opinião dos principais ofertantes de serviços médicos especializados. Para tanto, o estudo que aqui se apresenta, inaugura o processo de monitoramento das especialidades e residências

¹ Os diversos relatórios de pesquisa sobre modalidades de contratação e vinculação de especialidades médicas no site da EPSM conduzidas por ETAC entre 1999 e 2011:

<http://epsm.nescon.medicina.ufmg.br> Uma série de instituições apoiaram e/ ou demandaram tais estudos, entre os quais, o Ministério da Saúde, a Secretaria de Estado da Saúde de Minas Gerais, o Conselho Regional de Medicina do Estado de São Paulo, o CRM de Minas Gerais e a Organização Pan-Americana da Saúde.

médicas e pretende organizar os eixos teórico e metodológico básicos para sua continuidade nos próximos biênios.

O “**Monitoramento da demanda por especialidades e residências médicas no Brasil**” envolveu 05 componentes, a saber:

- (i) uma revisão da literatura sobre a dinâmica sócio-histórica da emergência e desenvolvimento da especialização médica;
- (ii) uma revisão de literatura sobre modelos de projeção e parâmetros internacionais utilizados para cálculo de efetivos de especialistas médicos;
- (iii) uma caracterização da força de trabalho médica a partir, principalmente, da análise de dados secundários, com a utilização de técnicas de estatística descritiva e avançada para análise de dados das áreas de formação e trabalho médicos para compreender a dinâmica atual do exercício da profissão médica e de suas diversas especialidades;
- (iv) *survey* telefônico para identificar as dificuldades de recrutamento e contratação de especialidades em hospitais privados.
- (v) Proposição de um modelo de projeção da força de trabalho médica, ajustado à composição por especialidades.

Na sequência, apresentam-se detalhadamente os resultados de cada um dos componentes citados.

2. Marco Teórico

2.1 Surgimento e dinâmica das especialidades médicas: revisão de literatura.

Este componente do trabalho consistiu em uma revisão de literatura, que iniciou com uma discussão teórica sobre o surgimento e dinâmica das especialidades médicas em quatro países matriz (França, Inglaterra, Países de língua Alemã e Estados Unidos). Salvo por indicações explícitas em contrário, o texto que segue se baseia quase que exclusivamente em uma obra recentemente publicada de um dos principais estudiosos do tema, o professor George Weisz, da Universidade de McGill, no Canadá. *Divide and Conquer* (Weisz: 2006) é o estudo mais abrangente sobre o tema do surgimento e desenvolvimento das especialidades médicas desde *The Specialization of Medicine*, a seminal obra de George Rosen publicada em 1944. É certo que nos 60 anos que separam as duas publicações, muitíssimos e excelentes estudos foram realizados. Entretanto, a maioria se limitou a especialidades específicas referidas a contextos nacionais. O estudo de Weisz, ao contrário, apresenta a tripla vantagem de abarcar a questão da especialização médica de uma maneira geral; cobrir um período de tempo largo – mais de 200 anos –, e comparar diversos contextos nacionais – os principais países da Europa e os Estados Unidos, que representaram, conforme se sabe, modelos de especialização seguidos pelos demais países.

A especialização médica ocupa um papel crucial na medicina ocidental sendo o componente mais saliente da maior parte dos sistemas de saúde contemporâneos. Parafraseando Weisz (2006), na atualidade, ela constitui um *fato da vida* em todas as nações ocidentais. Todos os sistemas de saúde do mundo dependem, em maior ou menor grau, das especialidades médicas e têm, de alguma maneira, que lidar com o problema do contínuo surgimento de novas categorias de especialistas e sub-especialistas, e da espiral dos custos a elas relacionados; isto se quiserem manter em níveis financeiramente sustentáveis seus sistemas de saúde e suas populações razoavelmente “satisfeitas”. Isto por pelo menos três fatores: primeiro, porque a especialização médica é responsável, se não pela maior, por importante parcela dos custos crescentes dos serviços de saúde. A especialização e superespecialização médicas produziram e ao mesmo tempo tem sido o produto das inovações da pesquisa biomédica

e da indústria de equipamentos e instrumentos propedêutico-terapêuticos, numa palavra da biomedicina *high tech* praticada especialmente no complexo hospitalar. Em segundo lugar, porque o acesso às especialidades e super-especialidades médicas é altamente valorizado pelos pacientes. Quem não tem acesso a cuidado especializado, ao médico especialista, considera-se desassistido como revela a maioria das pesquisas. Em terceiro, porque a própria profissão médica sobrevaloriza, e muito, o mundo das especialidades em relação a medicina geral. Mas nem sempre foi assim. Na verdade, este é um fenômeno relativamente recente. A emergência e o crescimento das especialidades e, sobretudo, sua incorporação no seio da profissão médica é um desenvolvimento dos dois últimos séculos. Até meados do século XIX, nos principais países da Europa ocidental e das Américas, o exercício das especialidades era assunto de praticantes empíricos e ocupações menores, externas à profissão médica dominante, que não detinham nem o prestígio nem a chancela da medicina e da cirurgia oficiais.

Especialistas curandeiros existiam, é certo, desde a época do Egito antigo, época em que cada parte do corpo era vista com uma entidade separada (Weisz 2003, 2006, Siegerist 1967). No mundo Ocidental durante o século XVIII existia uma grande variedade de praticantes empíricos irregulares, sedentários e itinerantes, que serviam à população. Em comum o fato de não que não tinham acesso aos escalões mais altos da medicina e da cirurgia nem ao ensino praticado nas universidades. Eram estes empíricos viajantes que faziam a ponte entre os mercados das grandes cidades e o interior remoto servindo a populações que não podiam suportar um médico residente fixo (Ramsey 1988, Santos 1977). Estes profissionais se especializavam em procedimentos particulares tais como: extração de dente, realização de partos, tratamento de doenças venéreas, entre outros. Conhecidos como *experts* na França e *opérateurs* na Alemanha, geralmente possuíam pouca instrução e eram muitas vezes chamados pelos médicos de “charlatões”, que representavam perigo para a saúde pública.

Ainda durante o século XVIII, mesmo que em baixa escala, médicos credenciados, especialmente os cirurgiões, começaram a oferecer os serviços praticados pelos *experts* e *opérateurs*, sendo cirurgiões-dentistas, cirurgiões-oculistas e parteiros as práticas mais comuns. Em meados do século XIX, gradualmente, os especialistas foram sendo reconhecidos como uma parte da medicina acadêmica de elite (Weisz, 2003). Eles, já não eram apenas indivíduos isolados, mas haviam se transformado em uma categoria socialmente reconhecida. Este movimento se iniciou em Paris do final dos anos de 1830 e início de 1840 se alastrando uma década depois para Vienna e outras

idades da Europa e em seguida, entre os anos de 1850 a 1860, atingiu a América do Norte (Weisz, 2003, 2006). Que fatores estiveram por trás e determinaram essa mudança em direção à hegemonia da medicina baseada em especialidades? Sobre isto não existe unanimidade entre os *experts* no assunto. Weisz (2006) e Rosen (1944), por exemplo, não concordam totalmente sobre o como e o por que as especialidades emergiram, mas convergem no ponto que a explicação de senso-comum de que a rápida expansão de conhecimento forçou os médicos a se especializarem é no mínimo incompleta.

Rosen (1944) argumenta que as especialidades médicas emergiram no século dezenove como resultado da urbanização, do desenvolvimento de novas tecnologias médicas e da saúde pública e da assim chamada localização anatômica (a possibilidade de aprender/ensinar a partir do conhecimento anatomopatológico. Para ele, o ponto de partida para o surgimento das especialidades foi a patologia localizada, em que órgãos específicos eram identificados com foco de doença e tratamento. Inovações técnico-instrumentais como o desenvolvimento do oftalmoscópio e do laringoscópio, a descoberta da anestesia os avanços na bacteriologia geraram interesse em determinados órgãos e áreas ao redor das quais as especialidades poderiam se desenvolver. Weisz também reconhece a importância do surgimento da anatomia localizada na emergência das especialidades, no entanto, não a atribui como fator principal, argumentando entre outras coisas, que muitas especialidades que surgiram na época não eram baseadas em órgãos localizados (*organic localism*), mas sim em determinadas populações ou técnicas terapêuticas, como mostra uma publicação em 1838 em Paris, de uma listagem das especialidades pelo jornal *L'esculape*, que inclui especialidades como, *Maladies des femmes et des enfans*, *Hygiène publique et privée* e *Médecine légale*.

Weisz defende que uma pré-condição para evolução das especialidades foi a unificação da medicina e da cirurgia, tanto como prática médica, quanto, principalmente, dentro das instituições de ensino e pesquisa. O autor argumenta que somente através da compreensão da medicina como um todo, ela poderia ser dividida em diferentes áreas de conhecimento. Um segundo argumento que levou médicos a se especializarem, foi o desejo coletivo de ampliação do conhecimento médico. Através da especialização, acreditava-se ser possível uma rigorosa observação empírica de vários casos importantes na medicina acadêmica. Weisz ainda cita a importância de certas condições institucionais, principalmente a emergência de noções de racionalidade administrativa no século XIX, que enfatizava que a melhor maneira de manejar

populações de larga escala seria através de uma classificação apropriada, agrupando indivíduo que pertencem à mesma classe e separando aqueles que pertencem a classes distintas (Weisz, 2003). Vários fatores ainda contribuíram para o surgimento natural das especializações, entre eles o surgimento da divisão de trabalho decorrente do crescimento econômico na sociedade capitalista e avanços na ciência (Weisz, 2003).

Em **Paris**, uma contribuição determinante para o surgimento das especialidades foi a emergência de uma nova comunidade de pesquisa médica em suas instituições de ensino e em seus hospitais. A especialização ganhou ainda maior visibilidade em Paris, através do crescimento do ensino privado, que foi gradualmente ampliando o número de cursos dedicados a especialidades médicas, mais especificamente nesta sequência: obstétrica, doenças nos olhos, doenças venéreas, urologia, dermatologia, doenças mentais e doenças do tórax. Por volta de 1845, diversas publicações mostraram que a porcentagem de especialistas na época variava de 5 a 12% (de acordo com a publicação) do total de médicos de Paris. Estes dados revelam que a especialização estava sendo reconhecida dentro área médica, mesmo que de maneira limitada, pois o número de especialistas ainda era baixo e existia muita controvérsia sobre quais eram as especialidades e quem poderia ser considerado especialista (Weisz, 2003).

O processo de especialização médica sofria também grande oposição, como as de cirurgiões que não estavam dispostos a abdicar de sua autoridade sob qualquer parte de corpo; de professores que demonstravam resistência em adicionar novas cadeiras nas universidades e novos cursos no currículo universitário; e de médicos generalistas que eram influenciados pelo pensamento sistêmico da medicina de que todas as partes do corpo são interligadas e nenhuma parte poderia ser avaliada sem o conhecimento do todo. Mesmo diante desta oposição no final dos anos 1850 o ensino privado de especialidades estava ganhando cada vez mais espaço, de forma a gerar a necessidade de que essa prática fosse reconhecida como programas dentro da universidade.

Em meados de 1870 a França já havia conquistado grande prestígio entre a comunidade internacional da medicina, o que acelerou a pressão de transformar os cursos privados de especialização em cadeiras dentro da universidade. A criação de novas cadeiras era então considerada vital para manter essa posição de prestígio e igualmente continuar atraindo médicos estrangeiros, que já começavam a dispersar para países como Áustria e Alemanha em busca de especialização. Pode-se dizer que a expansão da especialização em Paris estava diretamente relacionada à sua integração com a Faculdade de Medicina.

Este movimento de especialização médica não ocorreu isoladamente em Paris. Durante a primeira metade do século XIX, existiam especialistas praticantes em várias cidades da Europa e América do Norte, no entanto a maioria destas cidades não dispunha de uma comunidade de pesquisa médica forte que permitia a emergência da especialização como uma categoria social e profissional significativa como ocorreu em Paris (Weisz, 2003).

A especialização em **Londres** merece destaque, pois, desenvolveu-se fora do âmbito de ensino e pesquisa como ocorrerá na maioria das cidades, sendo marcada por um cenário bastante problemático. Weisz (2006) pontua alguns fatores que contribuíram para um cenário particularmente diferenciado durante o início do século XIX:

(1) A profissão médica Britânica era caracterizada por sua estrutura fragmentada e pela sua divisão entre médicos gerais e os chamados *elite consultants*. O grande desafio dos reformistas da medicina britânica era de simplificar e unificar a profissão médica. Neste contexto, a especialização médica era vista como mais uma forma de divisão e possível geradora de conflitos. Além disto, os “consultores de elite”, que já tinham seus poderes e privilégios ameaçados pelos reformistas, consideravam a especialização uma nova forma de ameaça.

(2) Londres não dispunha de um sistema unificado de serviço e ensino (hospitalar e educacional), que poderia gerar uma pressão para a racionalização administrativa e conseqüentemente para especialização. Além disto, havia certa competitividade entre os hospitais privados com seus variados tamanhos e poucos profissionais. Muitos destes hospitais ainda serviam como escola médica. Dentro destes contextos os professores destes hospitais-escola tinham pouco espaço para se dedicar a interesses particulares, possíveis especialidades médicas.

(3) Apesar de muitos profissionais se dedicarem ao avanço do conhecimento médico a elite dos hospitais como um todo não o fazia. Conhecidos como “gentlemen” demonstravam pouco interesse nas ciências médicas, se dedicando a habilidades clínicas, atributos pessoais e culturais, dando pouca atenção a pesquisas empíricas e metodológicas que promoviam a especialização. Estes ainda se mantinham distantes da comunidade internacional de medicina que já iniciava o desenvolvimento das especializações.

(4) Por fim, o treinamento médico acontecia nos hospitais gerais, que eram isolados do meio acadêmico. Nos países em que a educação médica era diretamente ligada às universidades, dificilmente a elite médica conseguia resistir aos novos

modelos de pesquisa e especialização. Além disto, muitos hospitais voluntários eram dirigidos por leigos que ao recrutar o seu quadro médico estavam mais interessados em personalidade, estilo e caráter do que em ciências médicas e até mesmo habilidades médicas.

Todos esses fatores não impediram a especialização de acontecer em Londres, no entanto fez com que a mesma emergisse de forma particular, distante da elite médica, com um elenco distintamente empresarial, sendo construído em volta de cuidados a doenças específicas e não no âmbito da pesquisa como na maioria das cidades (Weisz, 2006).

Durante o século XVIII, os chamados hospitais especializados começaram a surgir. Estes, geralmente privados atendiam os excluídos dos hospitais voluntários, como os portadores de doenças mentais, pessoas que sofriam de doenças venéreas, febres, ect. Já na primeira metade do século, 27 hospitais especializados existiam em Londres, no entanto estes hospitais sofriam grande oposição da elite médica. As campanhas contra os hospitais especializados eram vistas como uma forma de defesa a visão tradicional sistêmica de doença e como tentativa da elite médica de defender o seu domínio jurisdicional. A prática médica era tida como inferior ao desviar da natureza sistêmica de doença, focando-se em órgãos e doenças isoladamente. Os hospitais especializados eram claramente associados à questão da especialização, fazendo com que até mesmo os reformistas não se interessassem em apoiá-los.

Mesmo diante de uma forte oposição a especialização continuou a espalhar. Os hospitais especializados estavam produzindo um número crescente de especialistas que estavam dominando as novas sociedades e jornais que surgiam. Muitos profissionais trabalhavam em ambos os hospitais, geral e especializado, mesmo que isto não fosse legalmente permitido. Desta forma, os conhecidos como “especialistas de liderança” defendiam constantemente a introdução de departamentos de especialidades em hospitais gerais.

Weisz (2003) ainda pontua três razões para que a especialização fosse gradualmente aceita em Londres: primeiro a tendência da elite médica britânica de gradualmente aceitar os desenvolvimentos internacionais, particularmente o papel central que a pesquisa clínica exercia, de forma a evitar que a elite médica fosse marginalizada internacionalmente. Segundo, o crescimento do envolvimento do governo nas questões de saúde pressionou a entrada de uma administração racional que apoiava a especialização. Terceiro, a sede por uma unificação profissional identificada e

espalhada pelos reformistas. Tanto a introdução de um sistema de referencia e a aceitação da especialidade contribuiu para redução de conflitos entre os interesses da elite médica e dos médicos generalistas. A hostilidade entre os membros da elite, frente à especialização foi diminuindo de tal maneira que os mesmos passaram a monopolizar a especialização britânica (Weisz, 2003).

Outras cidades europeias abordadas por Weisz em sua obra foram as de “**Língua Alemã**” (*German Speaking World*), especificamente na Viena na Áustria e Berlin na Alemanha. De acordo com o autor, ambas as cidades possuíam os mesmos recursos que permitiram a especialização emergir primeiramente em Paris, no entanto não possuíam condições políticas tão favoráveis e suas comunidades acadêmicas eram notavelmente menores do que a de Paris (Weisz, 2006). Em comparação com Londres tanto Viena, quanto Berlin tinham menos obstáculos no que tange o surgimento das especialidades médicas e ainda mais do que na França a especialização era originalmente percebida e justificada como uma atividade acadêmica que era central a pesquisa e ensino médico. Faz se então a questão: Porque o modelo de especialização que existia em Paris demorou tanto a surgir nos países de “língua Alemã”?

Weisz argumenta algumas razões para responder a esta questão. Nenhuma cidade nos países de língua alemã havia criado uma comunidade de pesquisa médica tal como existia em Paris que era capaz de produzir especialistas autoconscientes, principalmente devido ao tamanho de suas populações, consideravelmente menores do que a de Paris. Consequentemente o número de cientistas e médicos também era consideravelmente menor do que em Paris, desta forma os elementos de especialização que surgiram durante o século XIX não produziram imediatamente uma massa de indivíduos críticos que se consideravam membros de uma categoria de médicos emergentes distintos de médicos generalistas e cirurgiões.

Os hospitais não universitários em Berlin, diferente de Paris, eram poucos e não tinham um papel significativo em educação ou pesquisa. O maior e mais importante hospital de Berlin era usado para treinamento de médicos militares, não sendo muito disponível para faculdade de medicina e treinamento clínico. Mesmo diante de alguns avanços em direção à especialização, como o surgimento de clínicas especializadas neste hospital em 1828, que ligavam certas especialidades a faculdade de medicina, estes avanços permaneciam isolados e não geraram um senso de identidade de especialistas durante as primeiras décadas do século.

Outro fator apontado pro Weisz em sua obra foi que, assim como em outros países, existia uma forte tendência entre os médicos e cientistas de Berlin para o conhecimento puro, organicamente unificado, refletindo certa resistência para fragmentação. No entanto, notou-se que, a partir de 1840, mesmo diante dessa resistência, o sistema universitário alemão começou a aceitar a especialização.

Viena, no início do século XIX era o centro urbano com a mais significativa comunidade médica dos países de “língua alemã” e tinha o maior número de especialidades médicas desenvolvidas. Além disso, suas instituições médicas já tinham alcançado uma forte relação com a administração do estado, estando significativamente mais aberta a especialização do que as de Paris. O grande sistema do hospital público de Viena manifestava também muitas tendências em direção à racionalização através da classificação e divisão do hospital. Porém apesar de vários desenvolvimentos, Weisz, aponta algumas razões para menor expressão das especialidades médicas em Viena.

Assim como em Berlin, sua densidade populacional era consideravelmente menor do que a de Paris, como tal, sua comunidade médica não era suficiente para permitir a comunidade de especialistas de emergir. Além disso, a profissão era dividida entre medicina e cirurgia, que por sua vez eram divididas entre várias instituições. Essas divisões institucionais tornavam difícil a percepção da medicina com uma unidade feita através de varias subunidades. Weisz enfatiza em sua obra como a razão mais importante as condições políticas que envolviam a educação médica em Viena. No início do século XIX os professores tinham pouco poder para perseguir interesses próprios, pois a faculdade era ligada administrativamente ao colegiado médico que era dominado pelo então imperador, figura extremamente conservadora, que não tinha uma preocupação com a pesquisa clínica. A situação começou a mudar logo após a morte deste imperador. Além disso, a partir do momento que a especialização passou a ser um elemento da ciência médica internacional, as instituições de Viena rapidamente se moveram para que a cidade se tornasse um centro de especialidades atraindo médicos e estudantes estrangeiros.

Nos **Estados Unidos**, que assim como na maioria dos países, a especialização também surgiu pelas razões que envolvem a poderosa onda de identificação da especialidade médica com pesquisa e inovação.

No início do século XIX os Estados Unidos possuía poucas das condições que favoreceram a emergência da especialização médica em Paris. A maioria das escolas e hospitais além de serem geralmente pequenos não era controlada pelo Estado.

Conseqüentemente o país não sofreu a pressão para racionalização administrativa que promoveu a especialização médica na Europa. Porém apesar de existir pouca evidencia de desenvolvimento da especialização médica antes de 1855, mesmo diante de forte oposição, a elite médica Americana, abraçou rapidamente a especialização após 1860.

Weisz argumenta várias contribuições para este desenvolvimento, como: i. o fato do país ter uma política descentralizada, marcada por uma competitividade profissional que propiciou a elite médica a se identificar com a especialização; ii. a criação da American Medical Association (AMA) em 1847, que rapidamente se envolveu com pesquisa, formação e especialização, além de ser uma associação marcada pela procura de soluções baseadas na auto regulação da profissão ao invés da intervenção do Estado. Após sua criação a AMA imediatamente tratou os então conhecidos parteiros(as), como uma categoria profissional distinta; iii. o fato de existir uma liberdade no país em abrir hospitais privados gerando um ambiente de competitividade favorável para a introdução da especialização; iv. o alto número de pequenas escolas privadas competindo por estudantes, bem menos burocráticas do que a realidade da Europa ocidental. Vale ressaltar que diferentemente do contexto na Europa ocidental o alto número de instituições privadas nos Estados Unidos levou a uma abordagem mais prática da especialidade médica.

Esta onda de especialização foi se alastrando de tal maneira que já na metade dos anos de 1880 a maioria das grandes cidades já tinha cerca de 10 a 15% de seus médicos autodenominados especialistas (Weisz, 2006). Este crescente desenvolvimento, fez ainda multiplicar especialidades, criando subespecialidades ou até mesmo superespecialidades médicas (Pierantoni, 1994). A especialização foi ganhando tamanha força que a porção de especialistas superou a de generalistas na maioria dos países durante as últimas décadas.

Atualmente nos 30 países pertencentes a OCDE, de 1990 a 2007, o número de especialistas aumentou 60%, contra somente 23% de crescimento dos médicos generalistas. A maioria dos países desenvolvidos possui uma média de dois especialistas para cada generalista. Pesquisas apontam que mesmo os países que ainda mantem certo equilíbrio entre especialistas e generalistas médicos tendem mudar diante do crescente aumento de estudantes que apontam preferência pela especialização. No Brasil esta proporção em 2011 era de 55 % de especialistas, versus 45% de generalista (CFM/CREMESP, 2011).

Atualmente as especialidades são classificadas em diferentes categorias: cognitivas (ex. clínica médica, pediatria, cardiologista, etc.); técnicas ou de habilidades (especialidades cirúrgicas); intermediárias (utiliza-se tanto expediente clínico quanto cirúrgico, como oftalmologia, terapia intensiva, dermatologia, etc); e tecnológicas e burocráticas (sanitaristas, patologistas, radiologistas, etc) (Pierantoni, 1994 & EPSM 2009). Uma das grandes preocupações neste contexto tem sido o interesse de recém-graduados em escolherem determinadas especialidades em detrimento de outras. As hipóteses que justificam tais escolhas geralmente se baseiam em status social, remuneração e carga de trabalho de determinadas especializadas. As especialidades técnicas por exemplos, além de possuir maior prestígio social do que as cognitivas são melhor remuneradas. Como tal, a escolha por especialidades cognitivas vem drasticamente diminuindo nos últimos anos (Pierantoni, 1994). No presente estudo iremos utilizar a classificação das especialidades médicas descrita no próximo capítulo sessão 3.2.6.

No Brasil, como aponta o relatório da EPSM de 2009 verifica-se ao longo dos últimos anos que as especialidades de Pediatria, Anestesiologia, Psiquiatria, Neurologia e Neurocirurgia, forma relatadas por gestores hospitalares entre as principais para as quais existe dificuldade de contratação. O processo de monitoramento do mercado de trabalho de especialistas se torna, portanto, imprescindível para entender a dinâmica da especialidade médicas, trabalho que vem sendo realizado pela EPSM, desde 2008 no Brasil.

2.2 Modelos e parâmetros internacionais de projeção de especialidades médicas

2.2.1 Introdução

O setor de saúde é considerado uma atividade econômica de trabalho intensivo, onde os recursos humanos são o insumo mais importante para a prestação de cuidados à saúde, bem como a maior proporção de despesas, representando mais de 70% do custo de cuidados à saúde (Bloor & Maynard, 2003; Mable & Marriott, 2001). Desta forma, o planejamento de recursos humanos em saúde é fundamental para a prestação de um serviço de saúde de qualidade. Longe de ser um processo simples, o planejamento de recursos humanos envolve estimar a força de trabalho necessária para atender às demandas futuras de serviços de saúde (Roberfroid, Léonard & Stordeur, 2009).

A força de trabalho em saúde é representada por uma diversificada agregação de grupos e indivíduos que trabalham em uma grande variedade de posições. Não se trata de um número fixo, sendo constantemente moldado por influências externas e a classificação usualmente leva em consideração o fato de profissões serem ou não regulamentadas e reconhecidas. O termo força de trabalho em saúde, geralmente, diz respeito a profissionais de saúde, como médicos, enfermeiros, psicólogos, dentistas, dentre outros, mas há também uma definição ampliada da força de trabalho em saúde que inclui a força de trabalho não-profissional, como líderes comunitários, voluntários, pacientes que exercem auto-cuidados e familiares que prestam cuidados à saúde. Neste ensaio vamos trabalhar com a primeira definição, considerando especificamente a força de trabalho médica especializada.

Atualmente o grande desafio para muitos sistemas de saúde é planejar a força de trabalho para garantir o número adequado de profissionais para o futuro. O planejamento pretende enfrentar os seguintes problemas: (1) o excesso de profissionais em algumas ocupações ou a falta em outros; (2) a formação insuficiente ou treinamento inadequado; (3) má distribuição funcional da força de trabalho, como por exemplo, excesso de especialistas ou cirurgiões, que tende a conduzir o sistema de saúde em direção ao cuidado urbano e hospitalar; (4) má distribuição geográfica da força de trabalho entre áreas rurais e urbanas; (5) pressão política de se contratar mais trabalhadores do que o plausível, resultando em baixos salários, baixa produtividade e

alta taxa de rotatividade de pessoal (Hall 2008).

Nesta perspectiva, o objetivo fundamental do planejamento da força de trabalho em saúde é assegurar que existam profissionais suficientes, com as especialidades adequadas, no lugar certo, na hora certa, prestando o serviço certo e eficaz para a população que o necessita, com um custo acessível (Hall, 2007, Mable & Marriott, 2001). A expectativa de falta de médicos gera a preocupação de que os pacientes serão privados de importantes serviços de saúde, os profissionais ficarão sobrecarregados, os preços ficarão mais altos e haverá um maior tempo de espera para serviços de saúde. Por outro lado, extrapolar o número ideal de médicos pode resultar em custos excessivos dos recursos de saúde, prestação de serviços desnecessários e subemprego de profissionais com uma correspondente perda de habilidades (AMWAC Report 2003.1; Grumbach, 2002). Ambos os cenários podem gerar um quadro de saúde populacional defasado. Atualmente muitos países estão alternando entre excesso e escassez de profissionais de saúde (Roberfroid, Léonard & Stordeur, 2009).

Projetar o número adequado de profissionais é uma tarefa muito complexa, pois implica um balanceamento entre demanda e oferta. A demanda e oferta são influenciadas por vários fatores relativamente imprevisíveis que influenciam diretamente sobre o número de trabalhadores de saúde, tais como: mudanças demográficas (queda da fecundidade, redução da mortalidade, envelhecimento populacional), mudanças epidemiológicas (modificações nos padrões de morbidade, invalidez e mortalidade) (Rodrigues, F. G 2008), mudanças tecnológicas, avanços científicos e novos tratamentos, mudanças culturais e sociais, mudanças nas políticas governamentais de atração e retenção de profissionais e mudanças da própria força de trabalho médico, como o envelhecimento e feminização da profissão (Channon, Matthews & Lerberghe, 2007). Um aspecto ainda pouco abordado são as mudanças das relações entre profissões em termos de sua jurisdição de trabalho (como, por exemplo, a questão o Ato Médico). Estas mudanças remetem a uma redistribuição horizontal (a transferência de responsabilidades de uma categoria médica para outra) ou vertical (também conhecida como *task-shifting*, a transferência de responsabilidades, para outras categoriais profissionais ou para categorias técnicas) (Campos F. E, Machado M. H, Girardi S. N., 2009 & Smits M, Slenter V, Geurts J, 2010).

A principal forma de intervir sobre o balanceamento entre oferta e demanda é através da definição do número de trabalhadores de saúde a serem formados. Entretanto, a decisão de treinar mais ou menos trabalhadores de saúde pode não refletir sobre o

estoque de trabalhadores durante o período projetado, visto que o profissional pode vir a exercer outras atividades, migrar para outros lugares, etc.

Além de fatores externos, tudo que influencia ou altera o sistema de saúde tem implicações diretas para aqueles que trabalham nele. A maneira como os recursos humanos são preparados, organizados, empregados e remunerados afeta sua capacidade de prestar cuidados de qualidade no contexto de mudanças nos modelos e nos papéis da atenção à saúde (Mable & Marriott, 2001).

O mercado da força de trabalho em saúde se dá a partir de uma interação entre demanda e oferta. Como já apontamos acima, a demanda e a oferta são influenciadas ou determinadas por vários fatores. A demanda por especialistas de saúde ou de prestação de serviços de saúde está normalmente relacionada ao tamanho e estrutura demográfica de uma população, às expectativas dos usuários de serviços de saúde e à renda da sociedade. Por sua vez, a oferta da força de trabalho é determinada pela renda, pela percepção do status dos trabalhadores de saúde, pelo relacionamento entre diferentes profissionais de saúde, como a mistura de habilidades e o uso de substitutos e por fatores políticos externos que regulam a oferta de médicos de acordo com especialidades (Bloor & Maynard, 2003).

O planejamento da demanda e da oferta de recursos humanos está sujeito a dois pontos fracos: ao examinar isoladamente a prática médica, ignora a relação entre médicos e outros profissionais (ex: usar enfermeiras anestesistas no lugar de médicos) e geralmente se baseia na oferta de médicos, ignorando possíveis mudanças comportamentais e utilizando estimativas de demandas incorretas com parâmetros fixos (ex: relação médico/população). Isto reflete o pressuposto dos planejadores de força de trabalho de que o sistema atual de prestação de cuidados a saúde é eficiente levando-os a fazer projeções baseadas nesse sistema, sob a hipótese de que a atual relação médico/população é adequada (Bloor & Maynard, 2003).

Várias ferramentas de projeção foram desenvolvidas direcionadas a essas questões, no entanto, estas têm se mostrado inadequadas ou são implantadas de forma inadequada (Roberfroid, Stordeur & Leonard, 2009). Muitos autores consideram que o contínuo desequilíbrio da força de trabalho em saúde, ora apontando excesso e ora apontando escassez de profissionais de saúde é resultado de métodos de projeção inadequados (L. O'Brien-Pallas et al, 2001).

Diante disto nos deparamos com duas questões: (1) qual o número de médicos necessários diante da atual configuração do sistema de saúde? (2) quais parâmetros

poderão ser utilizados para calcular o número adequado de médicos de acordo com cada especialidade? São questões muito “complexas”, pois os diversos grupos que tem interesses na área da saúde têm visões diferentes e perseguem objetivos diferentes. Assim como apontam Smits, Slenter e Geurts (2010), envolvem: aspectos múltiplos, tais como cuidados para pacientes, capacidade instalada para formar médicos, a gestão de problemas de saúde, os custos da atenção à saúde, os salários para os trabalhadores de saúde, etc.; níveis múltiplos, pois as questões podem ser abordadas a nível nacional, regional e local; objetivos múltiplos, pois estas questões poderão ser analisadas com objetivos distintos, tais como a redução de gastos, a melhoria da qualidade da atenção à saúde, a melhoria da gestão, etc.; e paradigmas múltiplos, o paradigma econômico, econométrico, político ou médico.

Na tentativa de responder a essas questões será feita uma revisão de literatura dos modelos de projeção existentes para calcular a demanda e oferta de médicos especialistas, dando alguns exemplos de como estes são aplicados nos diversos países e quais são os parâmetros utilizados internacionalmente para planejar e calcular os recursos humanos em saúde.

2.2.2. Metodologia

Foi realizada uma pesquisa em bases de dados eletrônicas (Medline-Ovid, Scielo, Pubmed), com os seguintes termos de busca: “*health*”, “*workforce*” “*workforce planning*”, “*workforce staffing*”, “*workforce forecast*”, “*workforce projection*”, “*health human resource planning*”, “*forecast models*”, “*distribution of medical specialties*”. Essa busca foi restrita a documentos publicados em português, holandês, inglês e espanhol, entre os anos de 1990 e 2011. Procurou-se durante a busca dar destaque a artigos de revisão que abordam o tema.

Foram também realizadas buscas complementárias no *Google Scholar* e foram revisadas as bibliografias dos artigos já recuperados como relevantes. Os seguintes países foram incluídos na busca: Alemanha, Canadá, Holanda, Estados Unidos e Reino Unido, pois tratam-se de países que têm mostrado maior preocupação com a previsão do número e da distribuição de recursos humanos em saúde e com maior bibliografia disponível sobre o tópico.

2.2.3 Revisão bibliográfica das abordagens de projeção

Vários modelos vêm sendo utilizados por planejadores de políticas públicas para prever a demanda de profissionais de saúde em seus respectivos países. Cada modelo possui métodos diferentes que são constantemente aprimorados e combinados entre si de forma a obter um resultado cada vez mais satisfatório. O grande número de possíveis abordagens de projeção e a necessidade de constante aperfeiçoamento destas reflete a limitação de cada uma. Os métodos geralmente demonstram ser úteis em situações específicas, porém geralmente não se revelam precisos para uma projeção de longo prazo ou em áreas geográficas e populações extensas (O'Brien-Pallas, et al, 2001). É importante ressaltar que a projeção de médicos geralmente combina vários modelos, como por exemplo, a associação de parâmetros baseados na oferta e na demanda, que permite a análise das lacunas para os anos seguintes e a tomada de medidas para que a oferta de médicos seja adequada à demanda (Roberfroid, Léonard & Stordeur, 2009).

Os principais modelos de projeção de médicos/especialistas encontrados na literatura geralmente se baseiam em quatro tipos de abordagens: por oferta, demanda, necessidade e 'benchmarking' (Roberfroid, Léonard & Stordeur, 2009). A seguir discutiremos brevemente sobre essas abordagens.

Abordagem baseada na oferta

Os modelos baseados na oferta buscam calcular o número de profissionais necessários para servir a população no futuro, levando em consideração mudanças demográficas dos médicos, relativas à idade e gênero, entre outras. Esta abordagem se baseia na relação de médicos por habitantes e parte do pressuposto de que o número de profissionais estimados no futuro deve estar de acordo com o volume de serviços atualmente prestados à população (Roberfroid, Léonard & Stordeur, 2009; O'Brien-Pallas et al 2001). Estes modelos entendem que o número, nível e distribuições de profissionais atuais são adequados e que a idade e gênero dos profissionais permanecerão constantes no futuro. Portanto, a principal limitação dessa abordagem é o pressuposto que a atual razão médicos por habitantes é adequada (Roberfroid, Léonard & Stordeur, 2009).

Abordagem baseada na demanda

A abordagem baseada na demanda se refere à quantidade e tipos de serviços de saúde que a população de uma determinada área, em um determinado momento, irá buscar (Roberfroid, Léonard & Stordeur, 2009). Os modelos baseados na demanda levam em consideração a atual taxa de utilização de serviços de saúde como um indicador da demanda de médicos (Goodman et al 1996) e a atual razão de médicos por habitante da população em referencia. Partem dos seguintes pressupostos: a atual demanda para cuidados de saúde e composição dos serviços de saúde é adequada; os requisitos para recursos de saúde de acordo com idade e gênero permanecerão constantes no futuro; e que o perfil demográfico da população muda ao longo do tempo de acordo com projeções baseadas nas tendências atualmente observadas. (Roberfroid, Léonard & Stordeur, 2009).

Uma das limitações da abordagem baseada na demanda é que a mesma perpetua a utilização de serviços de saúde da atualidade e ignora evidências de que o aumento da oferta de médicos pode aumentar a utilização dos serviços (Goodman et al 1996). Outras limitações são: não considerar as insuficiências na qualidade e acesso dos serviços de saúde; não levar em consideração possíveis mudanças nos padrões de comportamento, tendências de emprego e fatores ambientais; não considerar demandas para serviços preventivos e pesquisa para tendências futuras; e requerer uma grande variedade de dados. (McQuide P, Stevens J, Settle D, 2008; Roberfroid, Léonard & Stordeur, 2009).

Os modelos que projetam a demanda de médicos devem fazer suposições sobre a série de serviços que os médicos vão fornecer e o volume de serviços que os pacientes irão utilizar. Porém, essas suposições devem levar em consideração possíveis mudanças demográficas, tecnológicas, econômicas, políticas e organizacionais. Muitas vezes torna-se difícil prever quais doenças e tratamentos irão existir no futuro, e conseqüentemente, qual o volume de serviços e tipos de especialistas serão demandados para atender a essas possíveis doenças (CGME, 2010).

Abordagem baseada na necessidade

A abordagem baseada na necessidade envolve estimar o número de trabalhadores ou quantidade de serviços necessários para fornecer um padrão de serviços ideal de forma a manter a população saudável (Roberfroid, Léonard & Stordeur, 2009). Envolve estipular as carências do atual sistema e a partir delas fazer projeções futuras. O método se baseia em opiniões de peritos para estimar o número de médicos per capita necessários para tratar as doenças de determinada especialidade (Goodman et al 1996). Esta abordagem reúne informações sobre o estado de saúde da população, padrões de prevalência de doenças, dados demográficos e padrões de atendimento (Roberfroid, Léonard & Stordeur, 2009).

A validade desta abordagem depende da habilidade de prever desenvolvimentos tecnológicos que afetam a necessidade de determinada especialidade e da suposição de que as taxas de doenças e os resultados associados aos cuidados médicos são conhecidos, ou possivelmente determinados através de pesquisa. Desta forma a complexidade de muitas doenças e a demora de resultados de pesquisa em contraste com o ritmo acelerado das mudanças tecnológicas se torna uma limitação para a utilização de modelos baseados na necessidade (Goodman, et al 1996). Outras limitações incluem a necessidade de conhecimento detalhado da eficácia de cada um dos serviços médicos para as condições específicas; e partir do pressuposto de que os recursos de saúde serão aplicados de acordo com os níveis de necessidade (Roberfroid, Léonard & Stordeur, 2009).

Benchmarking

Finalmente, os modelos que utilizam como base o 'Benchmarking' pretendem identificar países ou regiões que possuem uma similaridade demográfica e de perfis de saúde, porém diferem no custo e desenvolvimento de recursos de saúde (Roberfroid, Léonard & Stordeur, 2009). O modelo de 'benchmarking' analisa a necessidade de médicos acessando, por exemplo, os níveis de utilização de serviços de saúde em vários países ou regiões (CGME, 2000). Os 'benchmarks' variam muito na forma como são estabelecidos. Podem ser, por exemplo, o número de médicos por pacientes segurados (Withy & Skamoto, 2010), que são usados como melhor estimativa para uma força de trabalho médico adequada para se fazer o planejamento (Roberfroid, Léonard &

Stordeur, 2009). Podem ser expressos ainda como o número médico por habitantes, para todo o país ou para regiões particulares, assim como para a força de trabalho total, ou somente para médicos registrados ou ativos no mercado de trabalho; e também em termos de número de serviços de saúde ou número de pacientes por profissional, entre outros (AMWAC Reporte, 1996).

De acordo com Withy e Skamoto (2010) a utilização de um benchmark para calcular a demanda de médicos é o método metodologicamente mais fácil e mais barato, porém o menos preciso. Este método é válido somente se comunidades e planos de saúde são comparáveis em termos de dados demográficos chave, parâmetros de saúde, sistemas de saúde e em aspectos culturais. Outro ponto fraco é que geralmente não possuem um critério claro de escolha para a referência (Roberfroid, Léonard & Stordeur, 2009). Como tal, essa abordagem pode ser duramente criticada pelo fato de ser muito difícil obter uma comparabilidade aceitável.

2.2.4 Revisão bibliográfica dos principais parâmetros utilizados por abordagem.

Os parâmetros utilizados para calcular a razão ideal de médicos por habitantes variam de acordo com o modelo e abordagem utilizadas. Estes também vão sendo transformados e adaptados de acordo com mudanças de natureza demográficas, epidemiológicas, tecnológicas, políticas e organizacionais, dentre outras. A seguir serão apresentados os principais parâmetros utilizados dentro de cada abordagem.

O planejamento da força de trabalho que se baseia na abordagem por **oferta** utiliza como principal parâmetro a atual razão de médicos por habitantes, mas utiliza também parâmetros de natureza demográfica e relacionados à produtividade dos profissionais de saúde, como: idade, sexo, número de estudantes de medicina, número de médicos que entram no mercado de trabalho, percepção do status dos trabalhadores de saúde, por meio do relacionamento entre diferentes profissionais de saúde, e da mistura de habilidades e uso de substitutos (Roberfroid, Léonard & Stordeur, 2009).

Devem ser incluídos nos planejamentos mudanças de natureza política que regulam a oferta de médicos de acordo com cada especialidade, e de natureza demográfica, que incluem o envelhecimento e a feminização do mercado de trabalho.

As especialidades tradicionais que possuem uma força de trabalho com idades avançadas vão possuir uma dinâmica de reposição bem diferente das especialidades caracterizadas por profissionais mais jovens. Por sua vez, o constante aumento da taxa de feminização para quase todas as especialidades médicas também muda a dinâmica do mercado de trabalho, pois reduz o tempo de trabalho global, já que as mulheres tendem a ter carga horária de trabalho reduzida para conciliar a vida profissional e a vida familiar. Além disso, observa-se nas sociedades mais desenvolvidas uma tendência cada vez maior de valorizar o tempo de lazer em relação ao tempo de trabalho, contribuindo também para a redução da jornada de trabalho. Outro fator a se considerar é a migração de médicos entre países (Barber, P & López-Valcárcel B G, 2010; Pérez, López-Valcárcel & Vega, 2011).

Ao se planejar a **demanda** de profissionais de saúde, importantes fatores que afetam diretamente a necessidade de certos tipos de especialistas devem ser levados em consideração. O crescimento demográfico, estrutura populacional e o perfil epidemiológico. O envelhecimento da população, por exemplo, aumenta a necessidade de geriatras, urologistas e médicos da família. Já o impacto de novas tecnologias, aumenta a necessidade de especialistas diante de novos procedimentos, por meio da criação de novas funções para o médico desempenhar (Barber, P & López-Valcárcel B G, 2010). Também são levados em consideração os movimentos migratórios exteriores e interiores, mudanças organizacionais, novas tecnologias de gestão e as políticas de saúde. Ainda, diversos estudos têm demonstrado que o aumento dos níveis de renda aumenta a demanda de serviços de saúde (Pérez, López-Valcárcel & Vega, 2011).

Outros parâmetros a se considerar que afetam a demanda por especialistas são: doenças emergentes (por exemplo: Aids que surgiu nos anos 80), mudanças de hábitos (tabagismo, sedentarismo, obesidade), a organização do sistema de saúde (organização da atenção básica e especializada) (Pérez, López-Valcárcel & Vega, 2011), taxa de utilização de serviços e razão de médicos por habitantes de uma população de referência. Neste último caso, existe a possibilidade de usar as atuais taxas como “benchmark” para fazer projeções futuras ou usar taxas de outras populações como “benchmark” (Roberfroid, Léonard & Stordeur, 2009).

As abordagens baseadas na **necessidade** tem um caráter mais subjetivo, pois utilizam opiniões de peritos para a definição de um número ideal de especialistas e serviços de saúde e, a partir desse número ideal, poder inferir sobre as carências do atual sistema. Os principais parâmetros utilizados nesta abordagem são: estado de saúde

da população; padrões de prevalência de doenças; porcentagem da população com esta doença que deve consultar um especialista; taxas de procedimentos que devem ser realizados por um especialista; internações hospitalares e consultas por procedimento; e carga de trabalho (Roberfroid, Léonard & Stordeur, 2009). Os avanços tecnológicos possuem um papel importante na mudança de necessidade de especialistas, já que a necessidade se define como a capacidade do profissional de utilizar o conhecimento e ferramentas diagnósticas e terapêuticas atuais para melhorar a saúde a população (Pérez, López-Valcárcel & Veja, 2011). Fülöp (2007) defende a ideia de que a necessidade de serviços de saúde não pode ser precisamente planejada, podendo ser na melhor das hipóteses estimada.

A abordagem “**Benchmarking**” tem o intuito de comparar países ou municípios de semelhantes perfis demográficos e de saúde, mas que se diferenciam quanto ao custo e utilização dos recursos do sistema de saúde. O sistema de saúde de referência será aquele que utiliza um número menor de profissionais de saúde, sem uma considerável perda na qualidade de serviço prestado ao paciente. Portanto, o principal parâmetro utilizado nessa abordagem é o número de médicos por habitantes ajustados por diferenças na faixa etária e sexo das populações. Além disso, essa abordagem é comumente mesclada a outras abordagens, como de oferta ou demanda descritas acima e, nesse caso, os parâmetros utilizados seriam iguais aos da abordagem com o qual o modelo foi mesclado, como o número de médicos registrados nos conselhos, o número de médicos ativos, taxa de utilização de serviços, número de pacientes atendidos por profissional, entre outros.

Muitos parâmetros a serem utilizados em cada abordagem são subjetivos e por isso de difícil definição. Nem sempre os modelos de planejamento podem incorporar importantes parâmetros pela variedade de dados necessários e pela dificuldade e impossibilidade em coletá-las, como por exemplo: acesso ao impacto de novas tecnologias, doenças emergentes, mudanças demográficas, etc. Além disso, a literatura não fornece dados precisos sobre quais parâmetros são utilizados em cada país, pois estes podem variar de acordo com dados disponíveis, além de serem influenciados por fatores sociais, culturais e políticos.

O quadro 1 resume os principais parâmetros de cada abordagem citados acima, suas limitações e os países estudados que utilizam tais abordagens.

Quadro 1 – Resumo abordagens, parâmetros e limitações.

Abordagens	Principais parâmetros utilizados	Principais Limitações
Oferta	<p>Atual taxa de médicos/habitantes; Entrada e saída do mercado de trabalho; Entrada e saída do curso de medicina; Regulação do mercado; Renda; Perfil dos trabalhadores; Mistura de habilidades e uso de substitutos; Informações demográficas dos profissionais (idade, gênero, envelhecimento e feminização, etc.) Migração de médicos entre países; Jornada de trabalho.</p>	<p>Parte do pressuposto de que a atual razão de médico/habitante é adequada; Não considera a evolução da demanda.</p>
Demanda	<p>Impacto de novas tecnologias; Organização do sistema de saúde Nível de renda da população Doenças emergentes; Mudanças e perfil demográfico; Mudanças e perfil epidemiológico Taxa de utilização de serviços; Razão de médicos/habitantes. Movimentos migratórios exteriores e interiores</p>	<p>A maior parte desses parâmetros requer uma grande quantidade de dados que muitas vezes não estão disponíveis; Parâmetros são sensíveis ao ambiente e rapidamente alterados; Não considera a demanda de serviços não curativos (ex: prevenção e pesquisa) Perpetua a utilização atual dos serviços, não levando em consideração os serviços inadequados. A qualidade de serviços prestados ao paciente é de difícil mensurabilidade</p>

(continua)

Necessidade	<p>Situação de saúde da população</p> <p>Padrões de prevalência e incidência de doenças;</p> <p>Taxa de procedimentos realizados por especialidade</p> <p>Número de internações hospitalares</p> <p>Número de consultas por procedimentos</p> <p>Carga de trabalho médico.</p> <p>Avanços tecnológicos</p>	<p>Necessita de dados detalhados sobre a eficácia de serviços médicos de determinada condição de saúde;</p> <p>Não considera mudanças tecnológicas e mudanças na organização de serviços de saúde;</p> <p>Ignora a questão sobre a eficiência na alocação de força de trabalho entre diferentes setores da sociedade.</p> <p>Tem um caráter mais subjetivo, pois utilizam opiniões de peritos</p>
Benchmarking	<p>Número de médicos/habitantes ajustados;</p> <p>Número de profissionais de saúde por paciente;</p> <p>Parâmetros de outras abordagens*;</p>	<p>Diversos fatores não mensuráveis como fatores culturais devem ser renegados;</p> <p>A qualidade de serviços prestados ao paciente é de difícil mensurabilidade;</p> <p>Dificuldade em obter uma comparabilidade aceitável;</p> <p>Geralmente não possui um critério claro de escolha para a referência</p>

Fonte: Roberfroid, Léonard & Stordeur, 2009; Pérez, López-Valcárcel & Veja, 2011, (Weiner, 2004).

*Como a abordagem de benchmarking é geralmente mesclada a abordagens baseadas na oferta e da demanda, os parâmetros utilizados seriam iguais aos da abordagem com a qual o modelo foi mesclado.

Nos Estados Unidos, planejadores de políticas de recursos humanos em saúde passaram a utilizar como parâmetro as razões de médicos/habitantes dos “*Prepaid Group Practice*” (PGPs)² com o intuito de determinar se a força de trabalho em uma área geográfica esta adequada. Um estudo realizado por Weiner em 2004 descreve como oito PGP’s estruturam e distribuem sua força de trabalho para prestar atendimento a inscritos de três seguradoras de saúde americanas. O estudo mostrou que a razão de médicos por habitantes da maioria das especialidades é de 22 a 37 % abaixo da taxa nacional de médicos especialistas dos Estados Unidos (Weiner, 2004). O autor conclui que determinar a força de trabalho é uma tarefa carregada de desafios e imprecisa, porém possui algum tipo de evidência, mostrando tendências e fornecendo informações importantes para os planejadores de políticas públicas.

Neste artigo, é importante ainda chamar a atenção para a *Kaiser Permanente*, uma das maiores seguradoras de saúde americana, conhecida internacionalmente pela sua forma única de planejamento de profissionais de saúde e por seus parâmetros que servem de referência para os planejadores de políticas públicas. Um grande diferencial da *Kaiser Permanente* é a utilização de *task shifting*, especificamente assistentes de médicos (*physician assistants*) e enfermeiros (*nurse practitioners*) em seu quadro de profissionais de saúde e desenvolver abordagens coordenadas de atendimento. A utilização de *task shifting*, geralmente revela razões de médicos por habitantes inferiores às razões dos Estados Unidos em geral, como mostrado no resultado da pesquisa relatado acima, já que muitos procedimentos médicos são realizados por estes profissionais e o número e efetivo é então calculado baseado neste cenário. Outro fator que contribui para estes parâmetros diferenciados é o fato desta instituição ser uma das pioneiras em desenvolver abordagens coordenadas de atendimento.

A tabela 1 exhibe mais especificamente esta diferença para algumas especialidades médicas, ao comparar as razões médico por habitante da *Kaiser Permanente* e dos Estados Unidos.

² PGPs são grupos médicos com multi-especialidades que prestam serviços para os inscritos do ‘Health Maintenance Organization (HMO)’, que por sua vez é uma organização que presta serviços de saúde para seus membros (hospitais, médicos, entre outros).

Tabela 1 - Densidade de Médicos Ativos da Kaiser Permanente, comparado com a oferta de médicos FTE por 100.000 habitantes (2000-2002) nos Estados Unidos.

Especialidades	Kaiser	USA
Médico da Família	12.7	30.2
Medicina Interna	27.6	43.5
Pediatra	15,3	19.0
Cardiologista	2.9	6.6
Cirurgia Geral	5.8	10.6
Neurocirurgia	0.8	1.5
Ginecologia/Obstetrícia	10.1	13.1
Ortopedia	4.1	6.9
Radiologia	5.3	9.5
Intensivista	1.2	0.7
Psiquiatria	5.7	13,5
Neurologia	1.7	3.6

Fonte: Weiner, J. P., 2004.

Experiências internacionais

Como já discorrido nas sessões anteriores, não existe um método perfeito e único para planejar e calcular o número ideal de profissionais de saúde. Cada modelo apresenta uma serie de limitações, desta forma, os países estudados geralmente utilizam uma combinação de modelos, visto que a maioria não permite ser aplicados em sua forma pura.

Existe também uma grande variação na densidade de médicos por habitantes entre países. Por exemplo, nos países pertencentes à Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (*Organisation for Economic Co-operation and Development - OECD*), enquanto, em 2009, a Áustria relatava 4.7 médicos por 1.000 habitantes, a Noruega, 4.0 e a Alemanha 3.6, ou seja uma densidade relativamente alta. Outros países revelam uma realidade bem diferente para este mesmo ano, como México 2.0, Polônia 2.2 e Estados Unidos 2,4 (Tabela 2). Esta grande variedade sugere que a demanda de médicos nos países deve variar bastante também (Simoens S. & Hurst J., 2006).

A seguir serão apresentadas algumas experiências internacionais de planejamento de força de trabalho em saúde.

Tabela 2 - Densidade de Médicos Ativos em Países da OECD, por ano – 2003 a 2010.

	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Austrália	2.6	2.7	2.8	2.8	3.0	3.0	..	..
Áustria	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6	4.7	4.8
Bélgica	2.9	2.9	2.9	2.9	2.9	2.9	2.9	..
Canadá	..	..	..	..	..	..	..	..
Chile	..	..	..	..	..	..	..	..
República Checa	3.5	3.5	3.6	3.6	3.6	3.5	3.6	..
Dinamarca	3.1	3.2	3.3	3.4	3.4	3.4	..	..
Estônia	3.2	3.2	3.2	3.2	3.2	3.3	3.3	..
Finlândia	2.6	2.6	2.6	2.7	2.7	2.7	..	..
França	..	..	..	..	..	..	..	..
Alemanha	3.4	3.4	3.4	3.4	3.5	3.6	3.6	..
Grécia	..	..	..	..	..	..	..	..
Hungria	3.2	3.3	2.8	3.0	2.8	3.1	3.0	..
Islândia	3.6	3.6	3.6	3.6	3.6	3.6	3.7	3.6
Irlanda	..	..	..	..	..	..	..	..
Israel	3.4	3.4	3.2	3.0	3.4	3.4	3.4	3.5
Itália	..	..	..	..	..	..	3.4	..
Japão	..	2.0	..	2.1	..	2.2	..	..
Coreia	1.6	1.6	1.6	1.7	1.7	1.9	1.9	2.0
Luxemburgo	2.4	2.4	2.6	2.6	2.7	2.8	2.7	..
México	1.6	1.7	1.8	1.9	2.0	2.0	2.0	..
Holanda	..	..	..	..	..	..	..	..
Nova Zelândia	2.2	2.2	2.1	2.3	2.3	2.5	2.6	2.6
Noruega	3.3	3.4	3.6	3.8	3.9	4.0	4.0	..
Polônia	2.4	2.3	2.1	2.2	2.2	2.2	2.2	..
Portugal	..	..	..	..	..	..	..	..
Eslovênia	2.2	2.3	2.3	2.4	2.4	2.4	2.4	..
Espanha	3.3	3.4	3.8	3.6	3.6	3.5	3.5	3.8
Suécia	3.4	3.4	3.5	3.6	3.7	3.7	..	..
Suíça	..	..	..	..	..	3.8	3.8	..
Turquia	..	..	..	..	..	..	..	..
Reino Unido	2.2	2.3	2.4	2.5	2.5	2.6	2.7	2.7
Estados Unidos	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	..

.. Dados não disponíveis

Fonte: OECD *Health Data*: recursos de cuidados de saúde: *OECD Health Statistics* (banco de dados)

Alemanha

A Alemanha não possui um sistema nacional de planejamento de recursos humanos em saúde, pois parte do princípio de que o acesso à profissão é um direito de escolha do indivíduo. O ingresso à faculdade de medicina é determinado pelo número de vagas disponível, que por sua vez é negociado por educadores e planejadores de políticas em saúde, o que levou historicamente a um excesso de médicos na Alemanha. De acordo com os dados da OECD a Alemanha possui uma das mais altas densidades de médicos da União Europeia, chegando a alcançar a razão de 3.4 médicos por 1,000 habitantes. A resposta do governo ao número excessivo de médicos foi a introdução de uma Lei em 1993 que limitava o número de médicos através da redução dos orçamentos destinados para médicos e restrição da razão de médicos por habitantes (Dussault et al. 2010 & Mable AL, Marriott J, 2001). O governo alemão iniciou, então, um processo de regulação do número de postos de trabalho de médicos praticantes. Como consequência muitos jovens passaram a imigrar para outros países, principalmente para Áustria, a fim de estudar medicina. Além disso, muitos médicos já formados passaram a procurar trabalho em países vizinhos, gerando uma recente preocupação de má distribuição de profissionais, visto a escassez de médicos em áreas menos popularizadas (Dussault et al. 2010).

Na Alemanha, para que o médico possa prestar serviços às seguradoras de saúde, é necessário que este adquira uma licença de “médico contratado” (*contracting physicians*) restrita por região. Sem essa licença o médico tem o direito de atender somente pacientes particulares, que compõe cerca de 10% da população. Pelo fato de não ser economicamente viável, a Alemanha possui uma pequena quantidade de médicos que se dedicam exclusivamente à prática privada. As licenças de “médicos contratados” são disponibilizadas por uma comissão de regulação (*licensing committee*) constituída de representantes de médicos e seguradoras de saúde, sendo que a concessão de uma licença a um médico está sujeita aos critérios resultantes do planejamento de necessidades (Fülöp et al, 2007).

O atual modelo de planejamento de necessidades da Alemanha foi introduzido em 1993, sendo que o principal elemento para essa versão está relacionado à identificação e definição de excesso de oferta e pelo fichamento de áreas de planejamento relevantes para determinadas especialidades médicas. A estrutura do planejamento de necessidades é realizada pelo Comitê Federal de Médicos e Instituições

de Seguros de Saúde (Fülöp et al, 2007). Este comitê é responsável por estabelecer as diretrizes para o planejamento da força de trabalho médico a nível regional e local. Essas diretrizes envolvem estabelecer normas para determinar o planejamento da força de trabalho e delimitar as áreas de planejamento, determinar o grau de fornecimento de cuidados da saúde, determinar as necessidades especiais em que se pode conceder uma isenção à restrição de admissão do médico, determinar a existência ou não de sub-oferta e determinar uma estrutura equilibrada de prestação de cuidados primários e especializados. Levando em consideração essas diretrizes o Comitê Federal estabelece a razão de médicos por habitantes por especialidade, incluindo médicos gerais, e submete estas razões ao Ministério da Saúde (Mable AL, Marriott J, 2001).

O planejamento da força de trabalho é realizado na Alemanha a cada três anos. Primeiramente a Alemanha é dividida e classificada em três regiões de acordo com suas similaridades (densidade demográfica): regiões com alta concentração populacional, regiões com média concentração populacional e regiões rurais. Essas regiões são em seguida divididas em mais nove subgrupos de acordo com a classificação de metrópole, cidade, vila, zona rural etc. A partir disso, são calculados, especificamente para os municípios, uma porcentagem (razão médicos por habitantes do município dividido pela razão média do país para este subgrupo), resultando no chamado *covarege index*. Caso a porcentagem de um determinado local esteja acima de 110%, não são mais concedidas licenças médicas para trabalhar nessa localidade. Já os municípios que obtiverem um *covarege index* abaixo de 100% são considerados abertos para concessão de novas licenças. Licenças novas para áreas fechadas são disponíveis somente para médicos substituindo outro ou em casos excepcionais em que a concessão de licença para outro médico é considerada imprescindível para garantir a prestação de cuidados adequados diante de uma necessidade especial (Fülöp et al, 2007).

Canadá

O Canadá é um país federativo, em que a responsabilidade de planejamento ocorre em nível territorial e provincial, sendo que somente alguns aspectos da política de saúde são determinados e coordenados nacionalmente. Cada província segue, portanto sua própria abordagem de planejamento da força de trabalho. A assistência em saúde no Canada é financiada por um sistema de seguro de saúde público, distribuído através de organizações tanto públicas quanto privadas. Este financiamento é realizado

com base no número de habitantes de cada província. O governo federal busca incentivar as províncias a seguir as normas nacionais, como os princípios de universalidade da cobertura, o livre acesso aos serviços ou da portabilidade de cobertura de uma província para outra. As próprias províncias financiam a formação, que lhes confere o controle do crescimento da força de trabalho. Escolas de medicina e vagas de pós-graduação são reguladas, sendo que o número de vagas é ajustado de acordo com a projeção da demanda. Uma vez que o médico é qualificado não existem limites impostos sobre vagas de trabalho (Dussault et al 2010).

Um artigo publicado por Basu e Gupta em 2006 descreve um modelo de projeção que prevê a demanda e oferta *Full Time Equivalent* (FTE) de médicos na Nova Escócia, uma das províncias do Canadá, para o ano de 2020 para clínica médica, especialidades clínicas e especialidades cirúrgicas. O modelo de oferta primeiro calcula o número de especialistas de acordo com sexo e idade e depois transforma em FTE. As horas trabalhadas dependem, portanto do sexo, idade e da especialidade. De acordo com Basu e Gupta (2006), a vantagem em utilizar a medida de FTE é o fato que esta incorpora a intensidade da carga de trabalho médico.

Este modelo de oferta utiliza dados históricos para projetar a oferta de médicos. Ele calcula o fluxo positivo e negativo da força de trabalho. O fluxo positivo inclui as novas entradas e imigração e o fluxo negativo a emigração (para o exterior), aposentadoria e morte. Além disso, calcula também a migração interprovincial que pode representar tanto o fluxo negativo quanto o positivo. A partir disso, o modelo adiciona o fluxo do estoque do ano anterior para determinar o estoque atual. É considerado um modelo rico, pois calcula todo o estoque e fluxo para cada ano, por idade, sexo e especialidade, já que as horas trabalhadas pelos médicos estão diretamente relacionadas a idade, sexo e especialidade.

Já o modelo de demanda prevê a utilização de serviços médicos baseado no pressuposto de que as taxas de prevalência de doenças permanecerão as mesmas. Estas taxas de prevalência de doenças são parametrizadas, podendo ser alteradas. Os dados utilizados para o cálculo do FTE dos médicos dos três grupos de especialidades estudados no ano base incluem os dados de faturação dos médicos. Em particular foram utilizadas as seguintes informações: identificação do médico (codificado), especialidade médica, o montante pago ao médico por procedimento, a identificação do paciente (codificada), idade e sexo do paciente, o diagnóstico e uma variável que indica se o procedimento foi realizado dentro ou fora de um hospital.

Para a projeção da oferta foi utilizado um banco de dados canadense (*Southam Medical Database - SMDB*) que contém os seguintes dados para o período de 1974 a 2002: identificação do médico, sexo, ano de nascimento, província de residência, status de atividade, faculdade e ano de formação e especialidade médica. Esse banco de dados foi utilizado para seguir o médico durante um período de tempo determinado. A partir desse banco os seguintes dados foram levantados: entrada no mercado de trabalho (primeira entrada no banco de dados), mudança de especialidade, doença, licença de trabalho temporária, emigração, aposentadoria e morte. Dados de imigração foram retirados do *Citizenship and Immigration Canada (CIC)* e informações dos médicos antes da entrada no mercado de trabalho foram resgatadas do *Education Registry (CAPER)* e *Canadian Medical Association*. Dados que medem a intensidade dos serviços prestados em termos de FTE foram retirados do *National Physician Database (NPDB)*.

A metodologia utilizada para projetar a demanda de médicos na província envolveu três etapas: (i) primeiro foi estabelecido o FTE para cada médico, de acordo com as 40 especialidades reconhecidas na Nova Escócia; (ii) em seguida foram calculados o FTE para cada serviço de um médico, distribuindo o FTE de cada médico entre os serviços que o mesmo realiza; (iii), finalmente, foi utilizado o Modelo Canadense de Projeção Estática (*Statistics Canada's Population Projections*) para projetar a demanda futura dos três grupos de especialidade: clínica médica, especialidades clínicas e especialidades cirúrgicas.

A metodologia para projetar a oferta envolve uma abordagem de estoque/fluxo. O estoque representa a quantidade de médicos ativos no final de um ano predeterminado. Fluxo, por sua vez, representa a quantidade de mudanças que ocorrem anualmente. Ao comparar os dois pontos no tempo é possível verificar as mudanças no estoque. No caso dos médicos as mudanças de fluxo são geralmente consequentes do número de entradas no mercado de trabalho, número de entradas na graduação, número de emigrantes, número de aposentados, número de mortos. Os resultados desta projeção indicaram que sob a hipótese de *status quo*, a demanda por serviços médicos vai superar o crescimento da oferta para os três grupos de especialidades.

De acordo com os autores do artigo, uma vez que a demanda futura é determinada, o modelo de oferta pode identificar instrumentos políticos (novas entradas, imigração, emigração, aposentadoria) necessários para fechar a lacuna entre demanda e oferta.

Holanda

Na Holanda as associações profissionais têm voz nas decisões no processo de entrada para especializações médicas, porém as vagas para residência são determinadas em última instância pelo Governo. Em 1999 a Real Sociedade de Medicina criou o Conselho para Planejamento da Força de Trabalho Médico (*Capaciteitsorgaan*) com financiamento do Ministério da Saúde. Este conselho tripartite (grupos profissionais, seguradoras e instituições de ensino) é responsável por prever a oferta e a demanda de cuidados médicos e a necessidade de vagas para especialistas na Holanda. Para tal fim, o Conselho desenvolveu, entre 2000 e 2008, um modelo de projeção de força de trabalho necessária para manter um equilíbrio entre demanda e oferta. Este modelo define o equilíbrio considerando as listas de espera para consultas de especialidades e o grau de ocupação de vagas para especialistas (Smits, Slenter & Geurts, 2010).

A partir de simulações feitas com o modelo, o conselho recomenda ao Ministério da Saúde o número necessário de médicos por especialidade a ser incluído em programas de pós-graduação/residência, de forma a manter o equilíbrio entre demanda e oferta da força de trabalho. O Ministério recebe as recomendações e o Governo disponibiliza até 1.5 milhões de Euros por ano a serem distribuídos entre os hospitais de ensino. Este modelo vem sendo utilizado na Holanda desde 2000, inicialmente apenas para estipular o número de matrículas necessárias para os cursos de graduação e a partir de 2006 também para as matrículas nas residências (Smits, Slenter & Geurts, 2010).

O modelo leva em consideração parâmetros demográficos (população, evolução da população por idade e por sexo), epidemiológicos (evolução do padrão de doenças), sociais e culturais (foco maior no paciente, autonomia do paciente, nível educacional), demanda não atendida (listas de espera, vagas não preenchidas), tempo de trabalho (trabalho integral e trabalho parcial), além de mudanças no processo de trabalho, incluindo as mudanças horizontais (relação atenção primária e outros níveis de atenção) e mudanças verticais (redistribuição de tarefas médicas para outros profissionais). Quanto aos recursos humanos, considera entre outros o FTE, ano de aposentaria, porcentagem de especialistas imigrantes e desistências ao longo da formação (Cacapaciteitsplan, 2010).

Um artigo publicado por Smits, Slenter e Geurts (2010) descreve uma avaliação do modelo, baseado em uma simulação realizada em 2008. Nesta simulação foram utilizadas 22 variáveis, distribuídas da seguinte forma: 8 variáveis para calcular a oferta

baseado em dados do ano base 2007 (número de especialistas por sexo e FTE); 5 variáveis para calcular o número de especialistas em formação (2007 – 2015), incluindo o número de estudantes por sexo e eficiência do programa; 4 variáveis para calcular o número de especialistas em programas de treinamento após 2015; 3 variáveis para calcular o número de especialistas imigrantes; e 2 variáveis para calcular a demanda de especialistas.

Além disto, foram incluídas 7 variáveis adicionais para calcular o impacto de possíveis efeitos sobre a demanda e a oferta de saúde, que incluem desenvolvimentos epidemiológico, desenvolvimentos sociocultural, desenvolvimento de conhecimento médico, substituição horizontal de médicos (por enfermeiros, por exemplo), substituição por outras especialidades e crescimento da prática *part-time* de especialistas.

Uma análise sensitiva demonstrou que apenas sete das 22 variáveis afetam significativamente o resultado do modelo e que o impacto das variáveis adicionais é maior do que o das 22 variáveis básicas. Estas variáveis adicionais influenciam somente a demanda e não a oferta de saúde, no entanto o modelo utiliza a mesmas para calcular mudanças na oferta ao invés de calcular mudanças na demanda. Este fato sugere que o modelo está correto com relação ao cálculo do número necessário de entradas em programas de formação de especialistas, porém não pode ser utilizado para projetar a demanda e oferta futura de saúde (Smits, Slenter & Geurts, 2010).

Estados Unidos

O planejamento de políticas de recursos humanos em saúde nos Estados Unidos é de responsabilidade tanto do governo federal quanto dos governos estaduais. O governo federal é responsável por gerar informações atualizadas dos profissionais, incluindo número de vagas ocupadas, número de vagas disponíveis, salários, infraestrutura de trabalho, entre outras. Os governos estaduais são responsáveis por financiar e planejar a formação médica, proporcionar licença para exercer a profissão e regular a prática e seguros privados de saúde. Além disso, é de responsabilidade do governo estadual, desenvolver programas regulatórios e promover incentivos para os profissionais optarem por certas especialidades médicas e localizações de trabalho (Mable AL, Marriott J, 2001).

A comissão específica para pós-graduação médica (*Council on Graduate Medical Education*, COGME), que há décadas estuda a evolução da força de trabalho no país e aconselha o governo sobre possíveis linhas de ação, publicou em 2005 um relatório que descreve projeções de oferta, demanda e necessidade de médicos generalistas e não generalistas até 2020. O modelo utilizado para a projeção foi baseado em padrões históricos do uso de serviços e padrões de prática dos médicos aplicados a força de trabalho e a população esperada dos Estados Unidos até 2020.

O modelo de projeção de oferta utilizou como unidade de análise o FTE do médico ativo. Os principais indicadores utilizados foram:

- ✓ O número de novas entradas no mercado de trabalho e a fonte da entrada (escolas médicas dos Estados Unidos, escolas médicas canadenses e escolas médicas do exterior);
- ✓ A distribuição da oferta atual e de novas entradas de acordo com o gênero e seu efeito com relação ao número de horas trabalhadas para calcular o FTE;
- ✓ A distribuição da oferta atual de acordo com idade;
- ✓ Aposentadoria, morte e outras medidas que excluem o profissional do quadro de oferta atual;
- ✓ A distribuição da atual oferta de acordo com especialidade e as especialidades escolhidas pelas novas entradas.
- ✓ A taxa dos diferentes tipos de atividades profissionais (por exemplo: atendimento ao paciente, atividades de ensino e pesquisa).

Foram ainda construídos cenários que retratam possíveis mudanças nos serviços de saúde e na medicina. Os mesmos foram analisados de forma a medir o impacto dessas mudanças sobre a oferta futura de médicos. Por exemplo, existe uma tendência entre os novos médicos de ter uma vida profissional e atividades pessoais balanceadas, levando a redução do número de horas trabalhadas. Da mesma forma o fenômeno da feminização e envelhecimento da força de trabalho também vem refletindo em uma redução do número de horas trabalhadas. Se as novas gerações de médicos preferem trabalhar menos horas, a oferta de médicos FTE será reduzida. Levando em consideração este cenário a projeção da oferta de médicos revelou um aumento de 13%, enquanto a projeção inicial revelou um aumento de 24 % da oferta de médicos nos Estados Unidos entre 2000 e 2020.

A projeção da demanda de médicos foi realizada de acordo com o Modelo Federal de Demanda de Médicos (*Federal Physician Demanda Model – PDM*), que

propõe atribuir a populações específicas diferentes configurações de prestação de serviços e definir a força de trabalho para cada configuração. Assim, para definir tais configurações de prestação de serviços, primeiro o modelo define a população de acordo com gênero, idade, localização (urbana ou rural) e tipo de seguro de saúde. A partir disto o modelo calcula o número de médicos necessários para alcançar os requisitos da população, baseado em como a população é distribuída nestas configurações. Estes cálculos são baseados em tendências históricas do uso de serviços de saúde. O relatório apontou que a demanda de médicos foi projetada para crescer 26 por cento entre 2000 e 2020. Levando em consideração o crescimento projetado de 18 por cento da população americana para este período, foi identificado um aumento de 7 por cento da demanda para médicos expressados em uma razão de médicos FTE por habitante.

Assim como na realização da projeção da oferta, também foram construídos cenários alternativos para a projeção da demanda, como o efeito do crescimento da economia sobre a demanda de médicos, o efeito da mudança da taxa de utilização de acordo com a idade. Levando em consideração tais cenários a demanda de médicos para o período de 2000 a 2020 terá um aumento de 300,000 médicos FTE, enquanto a projeção inicial revelou um aumento da demanda de 210,000 médicos FTE.

Para o cálculo da necessidade de médicos também são utilizados os padrões atuais de utilização de serviços de saúde. Porém diferentemente da demanda, o cálculo da necessidade inclui o nível de utilização de serviços de saúde de pessoas que não são seguradas por alguma seguradora de saúde. A projeção partiu do pressuposto de que o uso de serviços de saúde de quem não possui plano de saúde irá alcançar o nível de uso dos que possuem plano de saúde se os recursos fossem disponibilizados de acordo com duas necessidades.

A projeção revelou um crescimento de quase 37% da necessidade de médicos entre o período de 2000 e 2020. Levando em consideração a projeção de um crescimento de 18% da população dos Estados Unidos no período, estima-se um crescimento de 16% da necessidade de médicos, per capita, expressa em uma razão de médicos FTE por população. Cenários alternativos também foram aplicados na projeção da necessidade, como: as alterações na taxa de utilização de serviços médicos de acordo com a idade e a identificação e eliminação de utilização de serviços desnecessários. O relatório concluiu que a partir das projeções realizadas (oferta, demanda e necessidade) que o país enfrentará em 2020 escassez de 85.000 a 96.000 médicos (CPGME, 2005).

Reino Unido

O planejamento de recursos humanos em saúde no Reino Unido é de responsabilidade do Departamento de Saúde (*Health Department*), em que o recém-estabelecido Centro de Inteligência de Força de Trabalho (*Center for Workforce Intelligence-CfWI*) possui um papel significativo na projeção e recomendações do número de profissionais a serem treinados. O CFWI trabalha em parceria com as Autoridades Estratégicas de Saúde (*Strategic Health Authorities-SHAs*) e com as sociedades profissionais (*Royal Colleges*), entre outras instituições (Dussault et al, 2010). O Sistema Nacional de Saúde (*National Health System-NHS*) é conduzido separadamente para cada uma das quatro nações do Reino Unido (Escócia, Inglaterra, Irlanda do Norte e País de Gales). Como não existe uma limitação entre trabalhar em um país ou outro, o planejamento da força de trabalho de cada um deve ser feito com o conhecimento do outro.

Relatórios anuais do NHS sobre a oferta e a demanda de médicos especialistas no Reino Unido têm indicado, por um lado excesso de oferta de uma série de especialidades médicas, enquanto algumas permaneceram estáveis e outras indicam sub-oferta (CfWI Medical Specialty Training, 2011). O Reino Unido possui atualmente cerca de 2,5 médicos por 1.000 habitantes, número considerado abaixo da média dos países pertencentes a OECD. Maynard publicou em 2006 que houve um aumento significativo no financiamento do NHS e que o número de entrada para o curso de medicina aumentou cerca de 60% nos seis anos anteriores, reforçando a lógica de planejamento futuro de que a proporção da população de médicos no Reino Unido era baixa em comparação com outros países da OECD com capacidade econômicas similares (Maynard, 2006).

Nos últimos anos o planejamento de força de trabalho em saúde tem se baseado na projeção da oferta futura de profissionais, principalmente de médicos. O planejamento focado na demanda e na necessidade ainda é modesto e pouco utilizado, apesar de sua importância ser reconhecida. O número de profissionais projetados para o futuro tem sido modelado utilizando informações sobre o atual estoque de força de trabalho e ajustado pela estimativa de fluxo de aposentadoria (baseado na idade) e novas entradas (baseado no número de médicos em formação). As estimativas de demandas futuras são em grande parte estimuladas por projeções feitas por grupos profissionais, em que o principal enfoque tem sido calcular de diferentes grupos profissionais de

saúde necessários para efeitos de calcular o número vagas de graduação ou para garantir um número suficiente de postos em pós-graduação. Estas decisões são em sua maior parte tomadas a nível regional ou nacional e não a nível das organizações prestadoras de serviços. Estas são somente algumas das limitações do planejamento de força de trabalho apontadas no relatório da NHS (Imison C., Buchan J. & Xavier S., 2009).

Em 2011 o CfWI publicou um relatório em que buscou identificar especialidades médicas que correm maior risco de terem excesso ou sub-oferta de profissionais, além de identificar possíveis desequilíbrios regionais. O principal objetivo deste relatório era oferecer aconselhamento sobre o número de médicos por especialidade a serem treinados para 2011, analisando como era constituída a força de trabalho médico durante o outono de 2010. Neste relatório o CfWI descreve, para cada especialidade médica reconhecida atualmente, a projeção da demanda, da oferta, a análise do cruzamento das duas e recomendações futuras.

Para a estimativa da projeção da oferta, considera-se o número atual de especialistas mais a diferença entre o número de especialistas que irão entrar e sair da força de trabalho. Para a estimativa da entrada e da saída são utilizadas, entre outras, as seguintes variáveis: número de futuros aposentados, licença para jovens (Young leaver), de profissionais que retornaram ao mercado de trabalho, de imigrantes, de novas posições de trabalho, de profissionais em treinamento.

Para a projeção da demanda são realizadas dois tipos de análise. A primeira compara a oferta de especialistas com a projeção da demanda de acordo com os especialistas e de acordo com o crescimento populacional (por sexo e faixa etária). Ao levar em consideração a faixa etária mais importante para determinada especialidade, eles calculam a futura demanda igualando o crescimento do número de especialistas futuramente necessários ao crescimento populacional dessa faixa etária. Essa primeira análise, comparando as projeções de oferta e demanda das especialidades, serve para indicar se a especialidade tem uma tendência para sub-oferta ou super-oferta de profissionais.

A segunda análise é denominada captação ponderada (*Weighted Capitation*), que estima o intervalo em que se pode esperar uma alteração do número de residentes necessários. Esta análise não define o nível de crescimento ou redução, mas fornece uma estimativa de onde existe um crescimento ou uma redução levando em consideração todos os indicadores para análise. Para a estimativa do intervalo, primeiro é calculada uma razão entre o número atual de captação sobre o número estimado por

região do Reino Unido, que são posteriormente comparadas entre si. Usando a região com a segunda razão mais alta e a região com a segunda razão mais baixa, é calculado um intervalo para o número de residentes, como se todas as regiões apresentassem as mesmas razões destas regiões base. Em seguida é realizada uma comparação com o número atual de residentes, indicando assim as diferenças. Essa análise serve principalmente para verificar se a recomendação final dada pela CfWI é robusta, pois caso a recomendação não esteja nesse intervalo estimado, mais análises serão feitas a fim de avaliar a recomendação final (CfWI, 2011).

2.2.6 Considerações finais Revisão de literatura:

Percebe-se pela literatura disponível que na maioria dos países pesquisados não existe uma fórmula única para se estabelecer a razão ideal de médicos por habitantes. Normalmente os planejadores de força de trabalho em saúde utilizam uma combinação de modelos e métodos para realizar projeções de médicos, que são constantemente moldados e adaptados. Além disto, fica evidente que as projeções da força de trabalho não podem ser realizadas isoladamente, pois são altamente dependentes de fatores demográficos, sociais, culturais e econômicos que afetam o sistema de saúde dos diversos países.

Grande parte da literatura retrata modelos de projeções e dos parâmetros especificados em termos de variáveis (por exemplo, demográficas e epidemiologias), porém não argumentam a existência ou não de parâmetros fixos, como razão de médicos por habitantes e de como estas razões seriam possivelmente calculadas.

Apesar de todas as abordagens listadas nesta revisão estarem sujeitas a falhas, cada modelo serve como um elemento indicativo para os planejadores de políticas públicas. O planejamento da força de trabalho não necessita ser perfeito, mas para ser eficaz o planejamento e as projeções devem ser vistas como um processo iterativo, que vai sendo aprimorado com o tempo.

3. Análise de dados sobre a força de trabalho médica

3.1 Introdução

Este capítulo apresenta uma análise de dados secundários provenientes de fontes de informação públicas regulares nos domínios do mercado de trabalho e da formação médicas. Tem o objetivo de fazer um diagnóstico sobre a oferta de médicos, sua distribuição regional e composição em torno do exercício de especialidades. Nesta linha, lançamos mão de (i) estatística descritiva sobre o número de médicos e o perfil de formação de médicos na graduação e na residência e (ii) análise estatística multivariada buscando identificar padrões e perfis do trabalho da profissão em torno do exercício de especialidades, relativamente a outras características. A seguir, descrevem-se as bases de dados que foram utilizadas (seção 3.2) e os resultados obtidos na análise descritiva (seção 3.3). Nas seções 3.4 e 3.5 serão descritos os métodos das análises multivariadas.

3.2 Sobre os dados utilizados

Compõe o ementário de dados secundários utilizados neste estudo, (i) o Censo Demográfico de 2010 do IBGE; (ii) o Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde do Ministério da Saúde (CNES-MS); (iii) a Relação Anual de Informações Sociais do Ministério do Trabalho e Emprego (RAIS-MTE); (iii) o Censo da Educação Superior do Instituto de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP); e (iv) o Sistema da Comissão Nacional de Residências Médicas (CNRM). Os dados foram analisados descritivamente após tratamento e crítica dos microdados. O objetivo geral foi o de caracterizar a quantidade e o perfil da força de trabalho médica, dos pontos de vista laboral e educacional. Também foram utilizados dados pontuais do Conselho Federal de Medicina (CFM) e outras fontes para complementação das informações. Na sequência, apresenta-se uma breve definição sobre o conteúdo e tratamento das bases de dados.

3.2.1 Censo Demográfico do IBGE

O Censo Demográfico do IBGE contém informações sobre habitação, trabalho e rendimentos e aspectos educacionais e demográficos, como migração e fecundidade, sobre a totalidade da população residente no território nacional. Neste sentido, as unidades de análise são o domicílio e seus moradores. Do ponto de vista da coleta dos dados, são utilizados dois questionários, (i) do universo, aplicado à totalidade da população, contendo características básicas do domicílio como tipo e condição do domicílio e saneamento básico; e dos moradores, como sexo, idade, se sabe ler e escrever, rendimento e nível de escolaridade; (ii) e o questionário da amostra, baseado em uma amostra probabilística correspondente a algo em torno de 10% dos domicílios em cada município com população estimada de até 15.000 habitantes e 20% nos demais municípios, contendo informações mais detalhadas, tanto sobre o domicílio quanto para seus moradores. O Censo possui abrangência geográfica para o Brasil, grandes regiões, Unidades da Federação, Regiões Metropolitanas, municípios e setores censitários, menor unidade geográfica criada para fins de controle cadastral da coleta (FAVERET, 2009; IBGE, 2003).

Define-se como domicílio no Censo o local de moradia constituído por um ou mais cômodos e que seja separado e independente. Por outro lado, define-se como morador aquela pessoa que tinha o domicílio como o local de residência habitual e que, na data da entrevista, estava presente ou ausente, temporariamente, por um período não superior a 12 meses em relação àquela data. Quanto às características dos moradores é possível investigar sexo, idade, raça/cor da pele, escolaridade, frequência à escola, entre outros atributos de educação, religião, migração, pessoas portadoras de deficiência, nupcialidade, fecundidade, trabalho e rendimentos do trabalho e outras fontes (*op. cit.*).

Do ponto de vista da análise sobre recursos humanos no total da economia e no setor saúde, especificamente, só é possível utilizar o questionário da amostra, pois não se coletam dados de trabalho no questionário básico. Apesar disso, a amostra de 10% a 20% em cada município permite a utilização de indicadores, bem como a expansão da amostra com vistas a produzir números absolutos da oferta de recursos humanos em cada ocupação e profissão. Destaca-se, ainda, que é a única fonte de informação regular pública capaz de cruzar informações de formação do indivíduo e posição no mercado de trabalho permitindo identificar, por exemplo, a proporção de formados em cursos superiores da área da saúde que não estão trabalhando na área e ou na sua profissão. O

principal limite do Censo é a periodicidade de atualização, que é decenal, o que pode ser minorado, em alguma medida, por estimativas. Outro problema é que o mesmo não permite análise setorial e ocupacional por vínculo de trabalho, para aqueles com mais de dois trabalhos na semana de referência.

Neste estudo, o Censo Demográfico de 2010³ foi utilizado no cálculo do número de médicos e de distribuição regional. Do ponto de vista da especialidade, como a informação de ocupação é obtida através dos entrevistados no componente amostral, não se identifica o que seria equivalente as ocupação a 6 dígitos da CBO, não sendo possível, portanto, observar a composição da força de trabalho médica segundo este nível de desagregação ocupacional.

Os médicos foram identificados a partir de dois critérios: (i) se o morador residente possuía graduação em medicina de acordo com o último curso superior de graduação concluído (código 721 da variável de cursos superiores, V6352) e ou (ii) se o morador residente estava ocupado no trabalho principal da semana de referência como médico geral ou médico especialista (códigos 2211 e 2212 da variável ocupação, V6401). As duas condições podem ser coincidentes ou não, seja pela identificação de indivíduos formados em medicina, mas não ocupados como médico, ou o contrário, ocupados como médicos sem informação de formação em medicina⁴.

3.2.2 Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde

O Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde é um registro administrativo do Ministério da Saúde que abrange a totalidade dos estabelecimentos de saúde no país. O estabelecimento de saúde pode ser tanto um hospital quanto um consultório médico, uma clínica especializada, ou uma Secretaria de Saúde, entre outros. Sua estrutura inclui dados sobre a área física do estabelecimento, equipamentos, serviços e recursos humanos. Os dados são desagregáveis até o nível geográfico municipal e das ocupações a 6 dígitos segundo a CBO (FAVERET, 2009; MS, 2006).

³ Também foram utilizados alguns dados do Censo de 2000, para comparação com os dados de 2010. Para tanto, os mesmos critérios de identificação de médicos no último ano foram considerados.

⁴ Nesta segunda possibilidade não há inconsistência, pois a informação sobre formação se refere ao último curso superior de graduação concluído, aplicável aos entrevistados que possuíam graduação como o maior nível de formação. Nesse sentido, os ocupados como médicos sem informação de graduação em medicina são aqueles que fizeram outra graduação após a medicina e os que concluíram cursos mais elevados que o de graduação, mestrado e doutorado.

A coleta das informações é realizada diretamente pelos estabelecimentos através do preenchimento da Ficha de Cadastramento de Estabelecimentos de Saúde (FCES). O gestor responsável pelo cadastramento dos estabelecimentos de saúde localizados em seu território pode optar por receber as informações dos estabelecimentos (internet, disquete, formulário) sendo o preenchimento do formulário feito pelo responsável. Deve ser feita uma verificação *in loco* pelo gestor, validando as informações prestadas. O gestor deve então encaminhar os dados ao DATASUS, que inclui esses no sistema. A certificação do processo de cadastramento do Estado fica sob a responsabilidade do Ministério da Saúde. As FECS devem ser arquivadas também nos estabelecimentos de saúde e no departamento, serviço ou seção de controle e avaliação dos gestores (*op. cit.*).

No que se refere aos recursos humanos, é possível identificar no CNES, para cada indivíduo e vínculo de trabalho com o estabelecimento, a ocupação a seis dígitos segundo CBO, o número de horas trabalhadas (classificadas segundo horas dedicadas ao atendimento ambulatorial, ao atendimento na internação, e as atividades administrativas ou de outra natureza), o tipo de vinculação, entre outros. Além disso, é possível cruzar as informações de recursos humanos com as características dos estabelecimentos, como natureza jurídica e nível de atenção (*op. cit.*).

Apesar dos diversos problemas dessa fonte, em especial o não versionamento da base e a falta de atualização das informações de profissionais que não prestam serviços ao SUS, trata-se da principal alternativa de dimensionamento da força de trabalho que presta serviços diretos de assistência à saúde. Nesse sentido, o CNES não se limita ao mercado formal de trabalho, como se verá em relação à RAIS, no entanto não é possível estabelecer uma análise para além das atividades de saúde em estabelecimentos de saúde. Profissionais de saúde prestando assistência em áreas da indústria e comércio, por exemplo, e profissionais de saúde que não estão exercendo sua profissão não podem ser contados através desta base.

Neste estudo, utilizaram-se dados do CNES de dezembro de 2010, buscando um período de comparabilidade com as demais fontes trabalhadas. Os dados foram consultados com o objetivo de identificar o número de médicos com vínculos em estabelecimentos de saúde do país, bem como sua distribuição geográfica e composição por exercício de especialidades. Também foram usados para descrever o perfil dos postos de trabalho de médicos segundo características como carga horária, tipo de vínculo e tipo e natureza jurídica do estabelecimento.

A identificação de médicos foi feita através da CBO a 4 dígitos (2231) e das especialidades médicas pela CBO a 6 dígitos, totalizando 66 especialidades. Como o banco está organizado a partir dos vínculos de trabalho, os indivíduos foram identificados pelo número do Cadastro de Pessoa Física (CPF). Nesse sentido, como um mesmo profissional pode possuir mais de um vínculo, este pode ser contado mais de uma vez dependendo da análise realizada⁵. No caso da análise por especialidades, um mesmo médico foi contado uma vez para cada especialidade de prática registrada na totalidade dos estabelecimentos. Ao contrário de considerar a especialidade principal, esta opção se justifica por refletir melhor o comportamento das especialidades no mercado de trabalho, em que um mesmo médico responde por várias especialidades. Ainda que exercida de forma coadjuvante, o trabalho em especialidades diferentes da principal implica em oferta real de trabalho na mesma. Além disso, não há uma necessária relação entre exclusividade de prática com a existência de titulação na residência equivalente a especialidade.

3.2.3 Relação Anual de Informações Sociais

A RAIS é um registro administrativo do Ministério do Trabalho e Emprego, de âmbito nacional e periodicidade anual. É considerado o Censo do mercado formal brasileiro. Os dados são prestados por todos os estabelecimentos empregadores do país que devem declarar os empregos de celetistas (empregados sob o regime da CLT); servidores da Administração Pública; trabalhadores temporários ou com Contrato de Trabalho de Prazo Determinado, de acordo com as legislações específicas dos estados e municípios; entre outros. Os dados são desagregáveis por Brasil, região, UF e município (FAVERET, 2009; MTE, 2011).

A partir da análise dos dados da RAIS, é possível conhecer, de forma descritiva, o estoque de vínculos formais de emprego ativos em 31 de dezembro de cada ano segundo sexo, faixa etária e grau de escolaridade do empregado, além de características gerais do trabalho como rendimentos, tempo de serviço, tipo de vínculo, atividade econômica segundo a Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE), ocupação segundo CBO, horas semanais contratadas, entre outros. Além do estoque de

⁵ Na análise geográfica, um mesmo médico foi contado uma vez para cada unidade da federação de trabalho. Os números apresentados para o total do país, não apresentam duplicação.

empregos, dispõe-se também dos fluxos de mercado de trabalho por tipo de admissão e causa do desligamento (*op. cit.*).

A utilização da RAIS para análise de recursos humanos em saúde tem sido de extrema importância, uma vez que os empregos no setor saúde já representam em torno de 11% da economia formal. Do ponto de vista metodológico, faz-se necessário cotejar informações referentes ao emprego em saúde, o que deve ser feito através da identificação de atividades econômicas e ocupações. O uso da RAIS, nesse sentido, é limitado, pois está sujeito aos problemas de definição de algumas atividades e de compatibilização de ocupações entre diferentes períodos da série histórica disponível. Além disso, também é limitado por se restringir ao mercado formal e aos vínculos de emprego, ou seja, não é possível contar o estoque de profissionais e trabalhadores, somente o de empregos e, mesmo assim, excetuando aqueles localizados na economia informal.

A RAIS foi trabalhada com o intuito de caracterizar os empregos de médicos, que representam uma importante fatia do trabalho nesta profissão. Dada sua limitação no mercado formal e por conta do registro da classificação da ocupação, também baseada na CBO, há maior tendência ou sobre representação de empregos em clínica médica. Diferentemente das outras fontes, com a RAIS é possível obter informações sobre remuneração, o que trouxe um enriquecimento ao trabalho. Assim como no CNES, os médicos foram identificados através do CPF e da CBO a 4 e 6 dígitos. As informações históricas da RAIS também foram preciosas para entender o padrão de mortalidade de médicos, importante componente do modelo de projeção que será tratado no último capítulo.

3.2.4 Censo da Educação Superior do INEP

Pelo lado da formação de médicos, lançamos mão do Censo da Educação Superior do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira do Ministério da Educação (INEP/MEC). Trata-se de um levantamento anual composto por uma série de dados que tecem uma radiografia sobre o nível superior no Brasil. Os dados são fornecidos diretamente pelas Instituições de Ensino Superior – IES (FAVERET, 2009; INEP, 2012).

O Censo reúne, entre outros, dados sobre as IES em suas diferentes formas de organização acadêmica e categorias administrativas; os cursos de graduação presenciais ou à distância; os cursos sequenciais; as vagas oferecidas; as inscrições; as matrículas; os ingressos e concluintes, além de informações sobre as funções docentes. As informações referentes a ingressos, matrículas e egressos podem ser discriminadas por sexo e faixa etária. Para todas as variáveis, os dados podem ser desagregados por grande região, UF e municípios, podendo ainda ser analisados por IES e curso. Cabe destacar que para análises do mercado educativo em saúde, faz-se necessário cotejar os cursos da área (*op. cit.*).

Seu principal limite é que as unidades de análise, pelo menos até o ano de 2008, se restringem às instituições de ensino e cursos, isto é, não são coletadas por aluno matriculado. A partir de 2009 os dados já passaram a ser coletados por aluno. Nesse sentido, não é possível conduzir estudos de trajetória educacional e possíveis cruzamentos do Censo com bases sobre mercado de trabalho com fins de estudos de trajetória ocupacional, na série histórica anterior a 2009. Além disso, por ser preenchido diretamente pelas instituições, são comuns alguns erros de digitação sobre o número de alunos nas diversas categorias de análise⁶.

Neste estudo, optou-se por descrever a tendência da formação de médicos no país durante o período de 1993 a 2010. A identificação dos cursos de medicina foi feita através da variável “classe”, derivada da classificação internacional de áreas de conhecimento da OCDE⁷. Na descrição gráfica e tabular dos dados, apresentam-se a evolução da oferta de cursos e vagas e de inscritos no vestibular, ingressos no primeiro ano, total de matriculados e egressos. Para análise do aproveitamento dos cursos

6 Os dados considerados discrepantes foram corrigidos após contato telefônico direto com a IES.

7 Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico.

lançamos mão dos indicadores de proporção de não aproveitamento de vagas e proporção de não concluídos no período previsto de formação de 6 anos.

3.2.5 Sistema da Comissão Nacional de Residência Médica

O Sistema da Comissão Nacional de Residência Médica (SCNRM), vinculado ao Ministério da Educação e Cultura, fornece informações sobre os programas e títulos de residência emitidos no Brasil. Trata-se de cadastro obrigatório da Comissão que regula e fiscaliza os cursos de residência médica no território nacional, contendo dados sobre as instituições de ensino que oferecem Programas de Residência Médica e de alunos egressos dos respectivos cursos. Entre outras variáveis, há informações sobre a categoria administrativa da instituição ofertante de residência (Municipal, estadual, federal, privada filantrópica e privada sentido estrito), o nome dos Programas (nome da especialidade) ofertados pela unidade, a situação em relação ao Conselho (credenciado, descredenciado, recredenciado, cancelado, etc.), o número de vagas em cada ano (“R”) de residência e total de vagas e o número de egressos titulados.

Trata-se de uma importante fonte de dados para conhecimento da oferta de residências no país, entretanto é bastante sub-representada em relação à totalidade de especialistas. Para uma complementação são necessários os dados da Associação Médica Brasileira (AMB) que também regula a emissão de títulos de residência no país. *No âmbito deste trabalho, optou-se por apresentar um diagnóstico da oferta de vagas segundo o CNRM, cuja base de dados desagregada por programa de residência foi disponibilizada⁸ para o ano de 2010. Além da descrição da oferta geral e por R das vagas de residência e de residentes, também foi feita a distribuição por unidade da federação e especialidades. Para tanto, fez-se necessário preencher os registros faltantes de UF e padronizar os nomes dos programas.*

Do total de 4.993 registros, 8,5% não estava com a UF preenchida. Para completar os registros, utilizou-se a variável do nome da instituição, pela qual foi possível através da taxonomia ou por pesquisa na internet ou telefônica, identificá-los, com exceção de apenas uma instituição que representava dois registros. Os mesmos não foram considerados na análise.

⁸ Na seção 3.3.4 foram utilizados dados do número de especialistas por título de especialidade médica divulgados em relatório da pesquisa “Demografia Médica do Brasil” do Conselho Federal de Medicina, que agrega dados do CNRM e da AMB (CFM/CREMESP, 2011).

Para a padronização dos nomes dos programas, procedeu-se a uma limpeza de nomes digitados incorretamente e, em seguida, a uma classificação em torno das especialidades e áreas reconhecidas pela Resolução 1.973 de 14 de julho de 2011 do CFM. Nesta classificação, os programas foram enquadrados em 53 especialidades e 45 áreas de atuação. Para 37 outros nomes, não foi encontrada correspondência. Nesse sentido, a oferta de vagas é apresentada separadamente por “especialidade”, “área de atuação” e “outras”.

3.2.6 Classificação das especialidades médicas

Para análise comparativa da distribuição da oferta de especialidades médicas nas diferentes bases de dados utilizadas neste estudo e em consonância com os títulos de residência médica, procedeu-se a uma correspondência taxonômica entre especialidade e ocupação. Dessa forma, a correspondência se deu entre especialidades reconhecidas pela Resolução 1.973 de 14 de julho de 2011 do CFM, e a classificação das ocupações médicas segundo a CBO de 2002 (MTE, 2002), disponível para registro no CNES de dezembro de 2010 e a CBO 2010 (MTE, 2010), disponível na RAIS do mesmo ano. Além da correspondência, criou-se uma classificação dos grupos de especialidades cuja natureza da atividade ou organização do trabalho se assemelha, são elas: (i) Atenção Primária; (ii) Especialidades Clínicas; (iii) Especialidades Cirúrgicas; (iv) Especialidades de Medicina Diagnóstica e Terapêutica; e (v) Outras especialidades. As correspondências podem ser consultadas no quadro a seguir.

Quadro 2 – Correspondência entre as especialidades médicas reconhecidas pelo Conselho Federal de Medicina e a Classificação Brasileira de Ocupações de 2002 e atualização em 2010.

Grupo de especialidades		Especialidade ^A		Classificação Brasileira de Ocupações 2002 ^B		CBO atualização em 2010 ^B	
Descrição	Código	Descrição	Código	Descrição	Código	Descrição	
Atenção Primária	29	Medicina de Família e Comunidade	223116	Médico de saúde da família e comunidade	225130	Médico de família e comunidade	
			2231F7 ^C	Médico em medicina de família e comunidade	225142	Médico da Estratégia de Saúde da Família	
	16	Clínica médica	223115	Médico clínico	225125	Médico clínico	
			223129	Médico generalista	225170	Médico generalista	
Especialidades clínicas	02	Alergia e Imunologia	223102	Médico alergista e imunologista	225110	Médico alergista e imunologista	
	04	Angiologia	223105	Médico angiologista	225115	Médico angiologista	
	06	Cardiologia	223106	Médico cardiologista	225120	Médico cardiologista	
	05	Cancerologia	223145	Médico oncologista	-		
			2231F4 ^C	Médico oncologista pediátrico	225122	Médico cancerologista pediátrico	
			2231F5 ^C	Médico oncologista cirúrgico	225290	Médico cancerologista cirúrgico	
			2231F6 ^C	Médico oncologista clínico	225121	Médico oncologista clínico	
	18	Dermatologia	223117	Médico dermatologista	225135	Médico dermatologista	
			2231A2 ^C	Médico hanseologista	-		
	19	Endocrinologia e Metabologia	223125	Médico endocrinologista e metabologista	225155	Médico endocrinologista e metabologista	
	21	Gastroenterologia	223128	Médico gastroenterologista	225165	Médico gastroenterologista	
	23	Geriatría	223131	Médico geriatra	225180	Médico geriatra	

(Continua)

(Continuação)

Especialidades clínicas (Continuação)	27	Infectologia	223136	Médico infectologista	225103	Médico infectologista
	34	Medicina Intensiva	223122	Médico em medicina intensiva	225150	Médico em medicina intensiva
	38	Nefrologia	223139	Médico nefrologista	225109	Médico nefrologista
			223141	Médico neurofisiologista	225350	Médico neurofisiologista clínico
	40	Neurologia	223142	Médico neurologista	225112	Médico neurologista
	47	Pediatria	223149	Médico pediatra	225124	Médico pediatra
	48	Pneumologia	223151	Médico pneumologista	225127	Médico pneumologista
			2231A1 ^C	Médico Broncoesofalogista	-	
	49	Psiquiatria	223153	Médico psiquiatra	225133	Médico psiquiatra
			223119	Médico em eletroencefalografia	-	
	52	Reumatologia	223155	Médico reumatologista	225136	Médico reumatologista
	Especialidades Cirúrgicas	07	Cirurgia Cardiovascular	223107	Médico cirurgião cardiovascular	225210	Médico cirurgião cardiovascular
2231G1 ^C				Médico cardiologista intervencionista	-	
09		Cirurgia de Cabeça e Pescoço	223108	Médico cirurgião de cabeça e pescoço	225215	Médico cirurgião de cabeça e pescoço
08		Cirurgia da Mão	-	-	225295	Médico cirurgião da mão
10		Cirurgia do Aparelho Digestivo	223109	Médico cirurgião do aparelho digestivo	225220	Médico cirurgião do aparelho digestivo
11		Cirurgia Geral	223110	Médico cirurgião geral	225225	Médico cirurgião geral
12		Cirurgia Pediátrica	223111	Médico cirurgião pediátrico	225230	Médico cirurgião pediátrico
13		Cirurgia Plástica	223112	Médico cirurgião plástico	225235	Médico cirurgião plástico
14		Cirurgia Torácica	223113	Médico cirurgião torácico	225240	Médico cirurgião torácico
15		Cirurgia Vascular	2231F3 ^C	Médico cirurgião vascular	225203	Médico cirurgião vascular
17		Coloproctologia	223152	Médico proctologista	225280	Médico coloproctologista

(Continua)

(Continuação)

Especialidades Cirúrgicas (Continuação)	24	Ginecologia e Obstetrícia	223132	Médico ginecologista e obstetra	225250	Médico ginecologista e obstetra
	28	Mastologia	223138	Médico mastologista	225255	Médico mastologista
	39	Neurocirurgia	223140	Médico neurocirurgião	225260	Médico neurocirurgião
	42	Oftalmologia	223144	Médico oftalmologista	225265	Médico oftalmologista
	43	Ortopedia e Traumatologia	223146	Médico ortopedista e traumatologista	225270	Médico ortopedista e traumatologista
	44	Otorrinolaringologia	223147	Médico otorrinolaringologista	225275	Médico otorrinolaringologista
			223127	Médico foniatra	-	
53	Urologia	223157	Médico urologista	225285	Médico urologista	
Especialidades de medicina diagnóstica e terapêutica	03	Anestesiologia	223104	Médico anesthesiologista	225151	Médico anesthesiologista
	25	Hematologia e Hemoterapia	223133	Médico hematologista	225185	Médico hematologista
			223134	Médico hemoterapeuta	225340	Médico hemoterapeuta
	20	Endoscopia	223120	Médico em endoscopia	225310	Médico em endoscopia
	36	Medicina Nuclear	223123	Médico em medicina nuclear	225315	Médico em medicina nuclear
	41	Nutrologia	223143	Médico nutrologista	225118	Médico nutrologista
	45	Patologia	223148	Médico patologista clínico	225325	Médico patologista
			223103	Médico anatomopatologista	225148	Médico anatomopatologista
			223114	Médico citopatologista	225305	Médico citopatologista
	50	Radiologia e Diagnóstico por Imagem	223124	Médico em radiologia e diagnóstico por imagem	225320	Médico em radiologia e diagnóstico por imagem
51	Radioterapia	223154	Médico radioterapeuta	225330	Médico radioterapeuta	
46	Patologia clínica/medicina laboratorial	-	-	225335	Médico patologista clínico / medicina laboratorial	

(Continua)

(Continuação)

Outras especialidades	01	Acupuntura	223101	Médico acupunturista	225105	Médico acupunturista
	26	Homeopatia	223135	Médico homeopata	225195	Médico homeopata
	22	Genética Médica	223130	Médico geneticista	225175	Médico geneticista
	35	Medicina Legal e Perícia Médica	223137	Médico legista	225106	Médico legista
			223150	Médico perito	-	
	30	Medicina do Trabalho	223118	Médico do trabalho	225140	Médico do trabalho
	37	Medicina Preventiva e social	223156	Médico sanitarista	225139	Médico sanitarista
			2231F8^C	Médico em medicina preventiva e social	-	
	31	Medicina do Tráfego	223121	Médico em medicina do tráfego	225145	Médico em medicina do tráfego
	32	Medicina Esportiva	-	-	-	
	33	Medicina Física e Reabilitação	-	-	-	
			223126	Médico fisiatra	225160	Médico fisiatra
	54	Outra	2231F7^C	Médico residente	-	
			-	-	225345	Médico hiperbarista

Fonte: Estação de Pesquisa de Sinais de Mercado (EPSM) a partir do Conselho Federal de Medicina e do Ministério do Trabalho e Emprego.

Especialidades e títulos de residência reconhecidos a partir da Resolução CFM Nº 1.973/2011;

Especialidades classificadas segundo a CBO de 2002 e edição atualizada de 2010;

Especialidades não classificadas na CBO 2002, utilizadas apenas no Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde – CNES.

3.3 Contexto socioeconômico e mercados de trabalho e de formação de médicos

Este tópico apresenta dados socioeconômicos do Brasil referentes à década de 2000 e sobre o mercado de trabalho e de formação de médicos em 2010. O objetivo da primeira parte (3.3.1) é a construção de um contexto no qual a oferta atual e futura de médicos no país pode ser entendida. Os dados apresentados são derivados basicamente do Censo Demográfico, mas também se lança mão de dados fornecidos pelo Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA) e pela Agência Nacional de Saúde Suplementar (ANS).

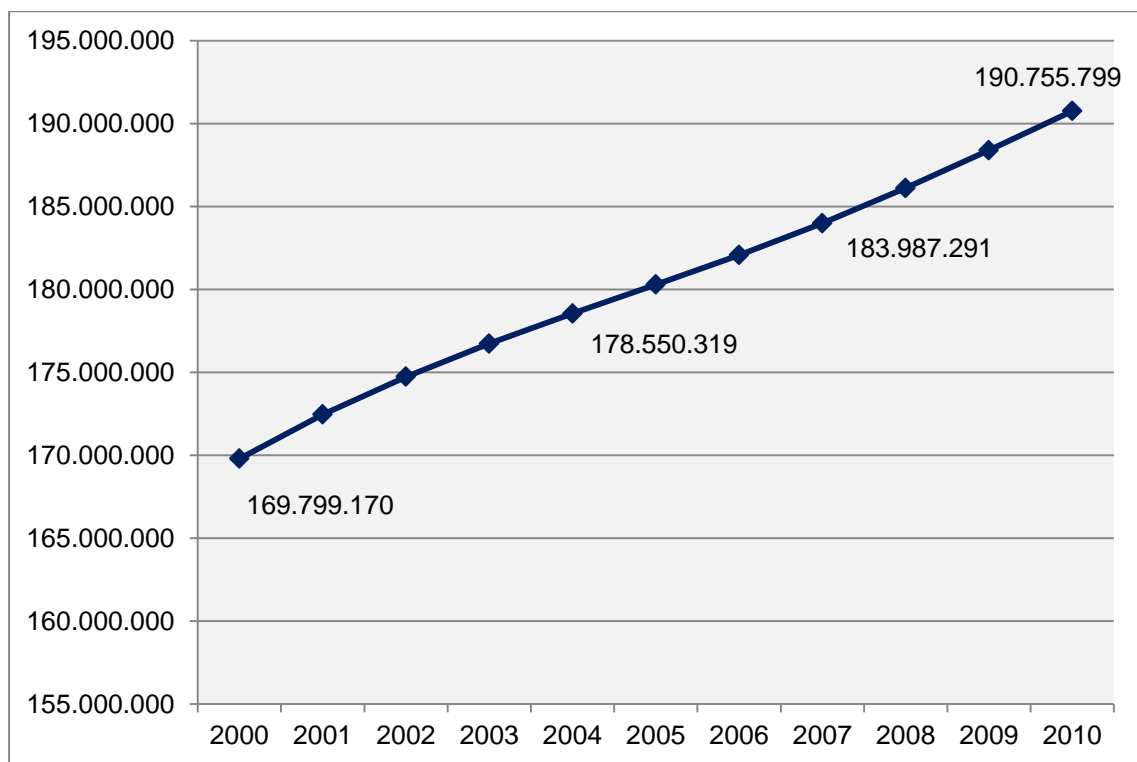
As seções seguintes relatam o diagnóstico atual da oferta de médicos através do número de médicos (3.3.2), da distribuição geográfica dos mesmos (3.3.3), do número de especialistas (3.3.4), do perfil dos postos de trabalho de médicos (3.3.5) e do perfil da formação médica, tanto na graduação (3.3.6) quanto na residência (3.3.7). As fontes utilizadas foram aquelas descritas no tópico anterior.

3.3.1 Crescimento demográfico e evolução das condições socioeconômicas da população brasileira

A população brasileira passou de 169,79 milhões de habitantes em 2000 para 190,76 milhões em 2010 (Gráfico 1), crescimento absoluto de 12,34%. Tal crescimento obteve taxas maiores, principalmente, nos Estados das Regiões Norte e Centro-Oeste (Mapa 1), o que significa dizer, que em alguns estados dessas regiões, como Amapá e Roraima, a taxa de crescimento populacional foi de 40,18% e 39,09%, respectivamente.

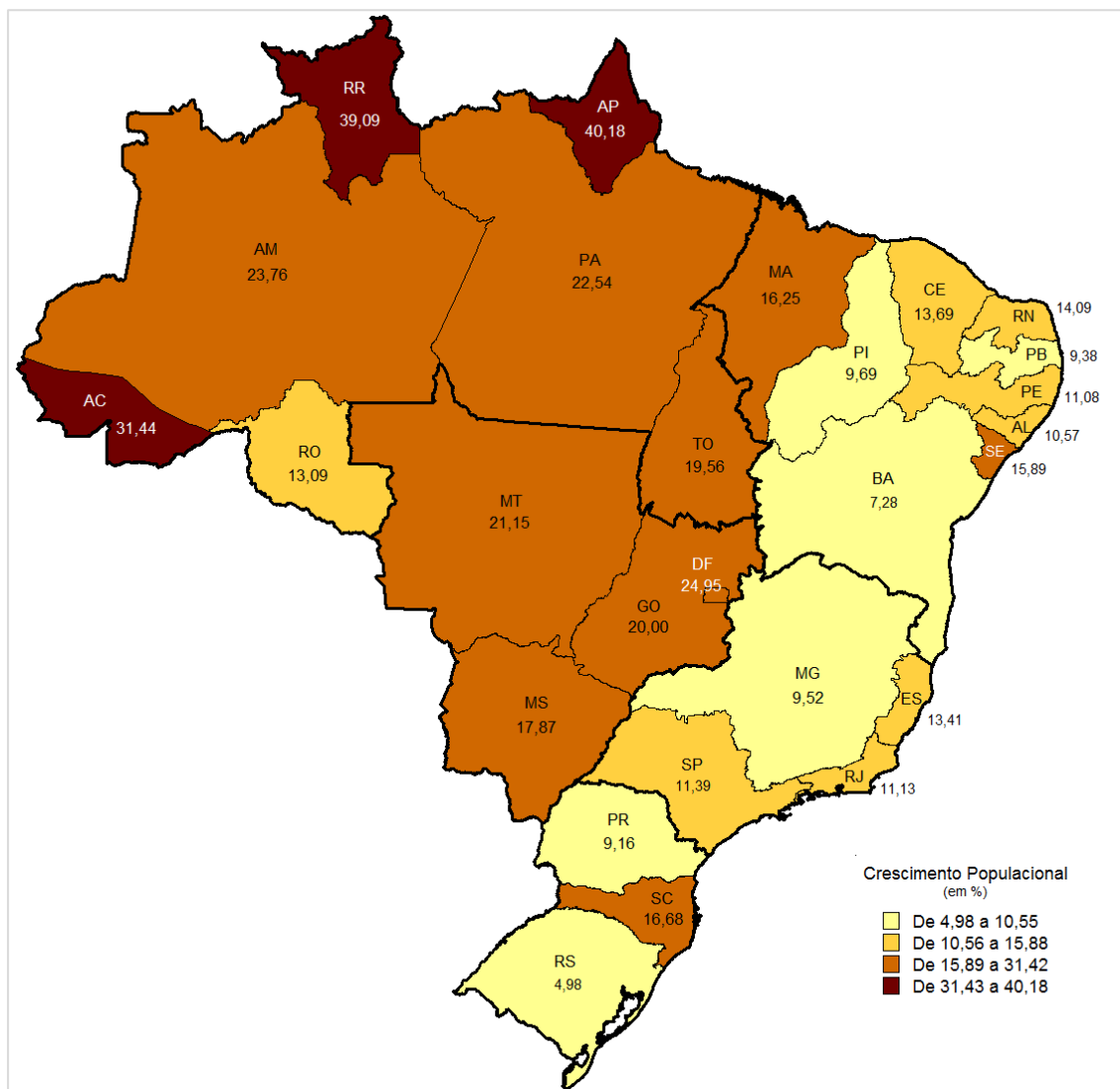
Em contra partida, nos estados da Região Sul, bem como na Região Sudeste, as taxas de crescimento populacional foram menores, girando entre 4,98% no Rio Grande do Sul e 16,68% em Santa Catarina. Na Região Nordeste, há estados onde a taxa de crescimento se aproxima das observadas na Região Norte (15,89% a 31,42%) como há estados com taxas menores, é o caso da Bahia e da Paraíba que apresentaram na última década taxas de 7,28% e 9,38%.

Gráfico 1 – Evolução do tamanho da população no Brasil – 2000 a 2010.



Fonte: Estação de Pesquisa de Sinais de Mercado (EPSM) a partir do Censo Demográfico e das estimativas populacionais do IBGE.

Mapa 1 – Crescimento populacional no Brasil por Unidade da Federação – 2000 e 2010.



Fonte: Estação de Pesquisa de Sinais de Mercado a partir do Censo Demográfico do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

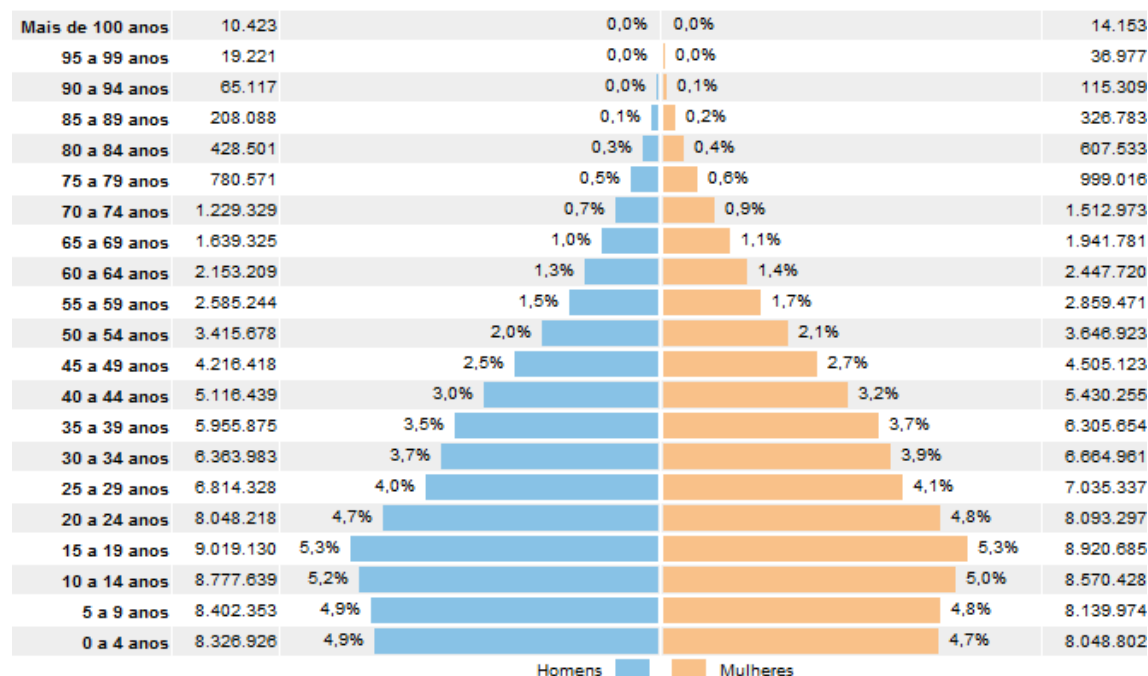
A pirâmide etária abaixo reflete a dinâmica populacional (Gráfico 2) do país. Sendo assim, uma base menor indica queda nas taxas de fecundidade e natalidade do país. O crescimento da população entre 2000 e 2010, tem como particularidade o aumento da população considerada adulta, grupo de pessoas acima dos 25 anos, com particularidade nos grupos etários acima dos 60 anos, indicando um envelhecimento populacional. Por outro lado, os grupos entre 0 a 24 anos sofreu queda no período, como mostra a diminuição da base da pirâmide em continuidade ao que já se observava em 2000.

A região Norte, apresenta a composição da população residente mais jovem do país (Mapa 2). Pode-se fazer tal inferência uma vez que, a proporção da população residente com 65 anos ou mais de idade em 2010, nos estados da região, ficou entre 3,45% e 5,81%. Já na região Nordeste essa proporção obteve números mais altos, entre 6,02%, no Sergipe, e 8,54%, na Paraíba.

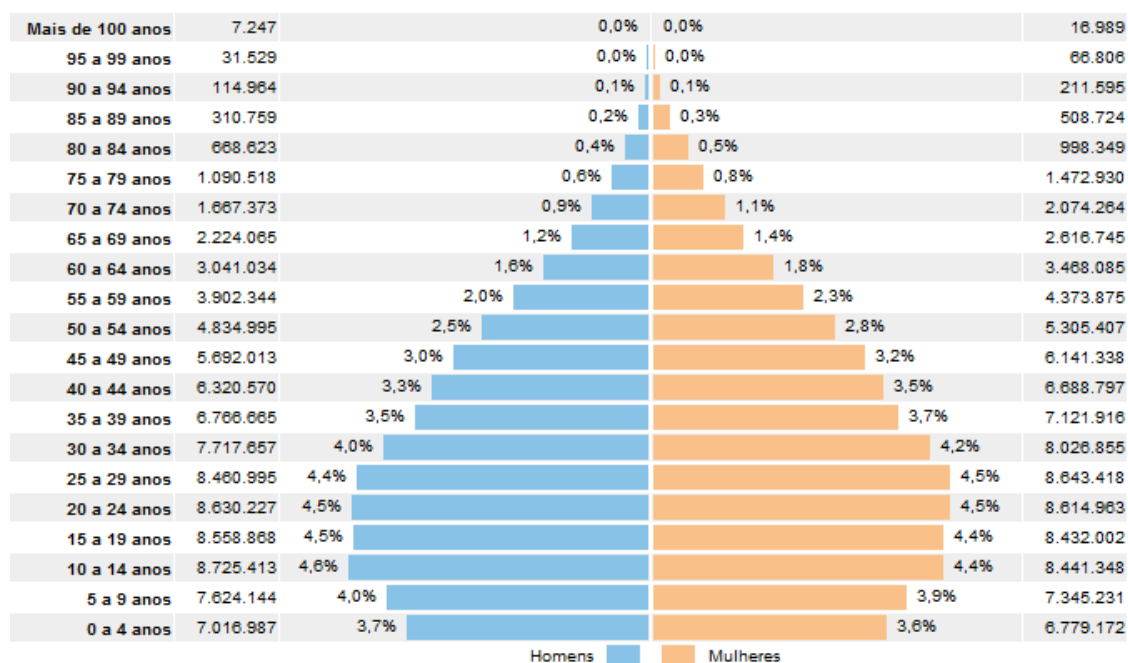
As regiões Sul e Sudeste podem ser consideradas as mais envelhecidas do país. Já que em todos os estados dessas regiões a proporção da população residente com 65 anos ou mais vai de 6,94%, em Santa Catarina a 9,29% no Rio Grande do Sul, estado com a maior proporção. A região Centro-Oeste apresenta evolução semelhante às do conjunto da população brasileira com uma representação de 5,82% a 6,92% da população com 65 anos ou mais, residente em 2010.

Gráfico 2 – Comparação da composição etária do Brasil – 2000 e 2010

2000

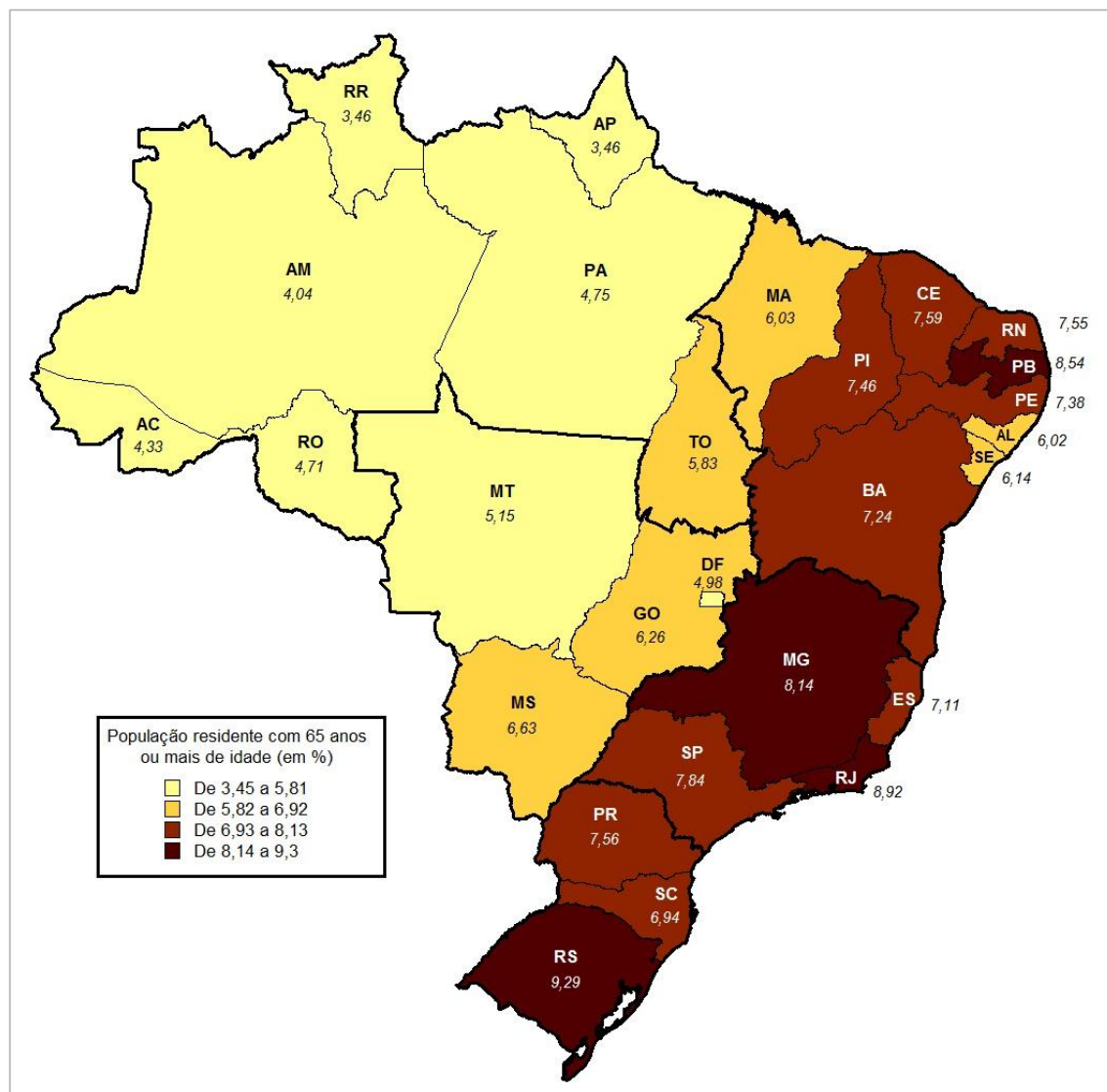


2010



Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

Mapa 2 – População residente (%) com 65 anos e mais por Unidade da Federação – Brasil, 2010.



Fonte: Estação de Pesquisa de Sinais de Mercado (EPSM) a partir do Censo Demográfico do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

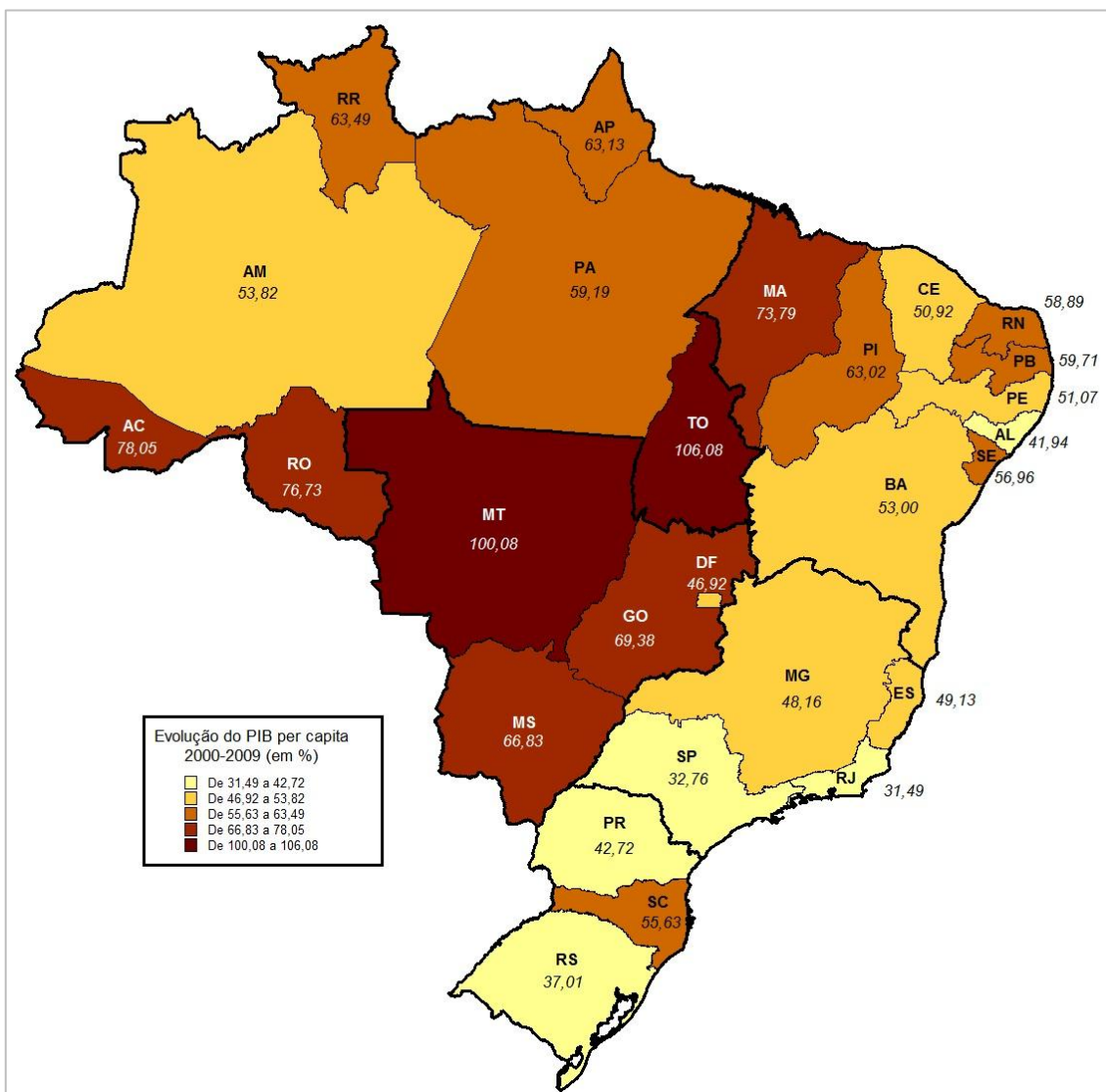
Do ponto de vista econômico a evolução do Produto Interno Bruto (PIB) *per capita* (Mapa 3) mostra que houve crescimento econômico na década de 2000 a 2010 em todo o país, sendo que a região Centro-oeste registrou a maior evolução, principalmente no estado do Mato Grosso, com 100,08% de crescimento. A região Norte também apresentou crescimento significativo. Além do Tocantins, que obteve melhor índice do país, 106,08%, estados como o Acre e Rondônia chegaram aos valores de 78,05% e 76,73%, respectivamente.

Na região Nordeste, observou-se uma evolução do PIB *per capita* heterogênea. O Maranhão registrou a maior taxa, 73,79%, e o Alagoas a menor, 41,94%. Os demais estados

têm taxas que gravitam entre essas duas. Nos estados do Piauí, Rio Grande do Norte, Paraíba e Sergipe a taxa ficou entre 56,96% e 63,02%. No Ceará, Pernambuco e Bahia, por sua vez, entre 50,92% e 53%.

As regiões mais desenvolvidas do país, Sul e Sudeste, mostraram crescimentos menos significativos, comparativamente às demais regiões. Os melhores índices foram vistos em Santa Catarina (55,63%), Espírito Santo (49,13%) e Minas Gerais (48,16%), valores próximos aos mais baixos das regiões Norte e Nordeste. Já as menores taxas de crescimento na década destas regiões foram as de São Paulo (32,76%) e Rio de Janeiro, com a menor do país (31,49%).

Mapa 3 – Evolução do PIB per capita no Brasil por Unidade da Federação – 2000 a 2010.

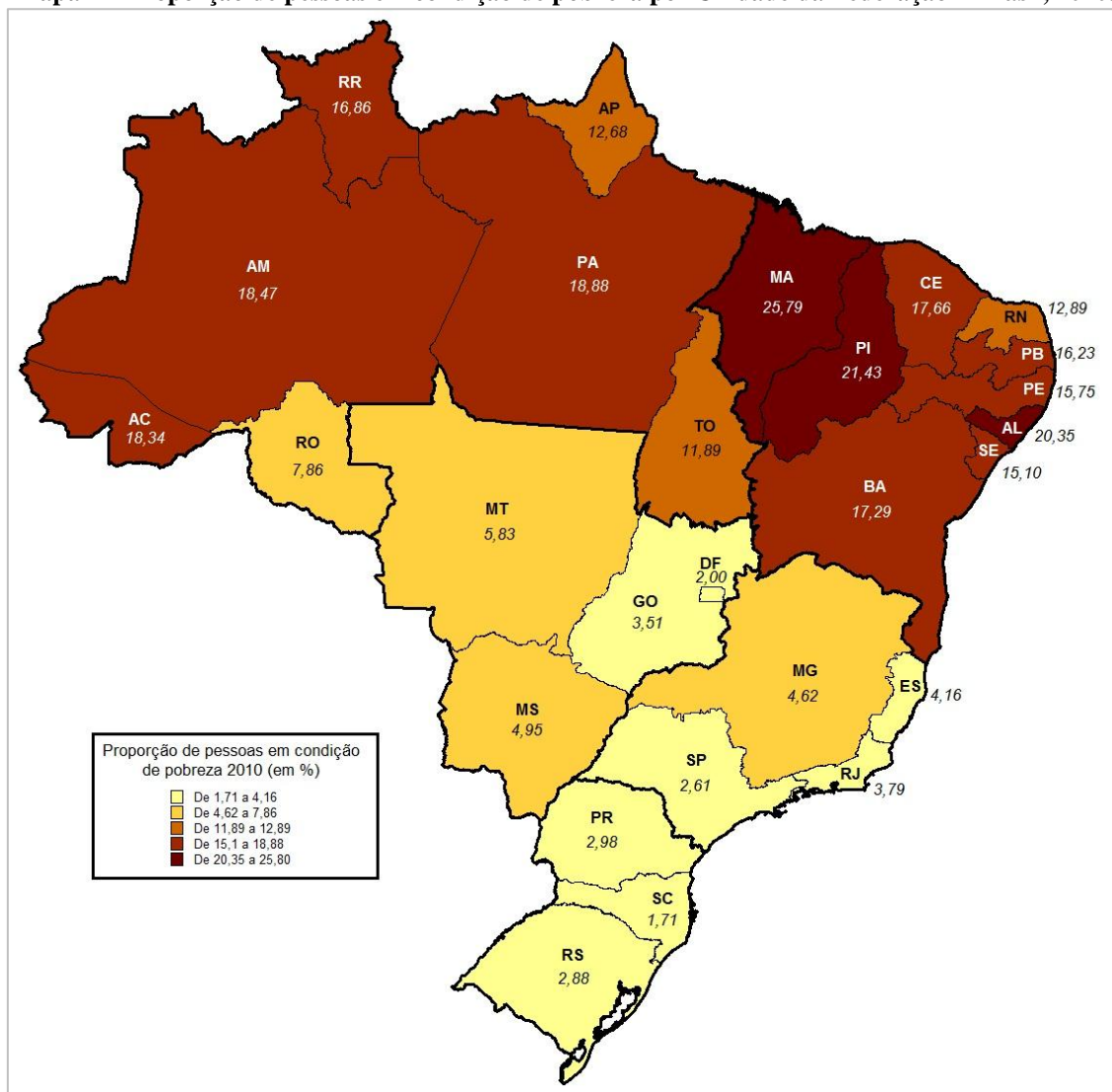


Fonte: Estação de Pesquisa de Sinais de Mercado (EPSM) a partir do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA).

Alternativamente, podemos analisar a condição econômica do país pelo nível de pobreza. Pode-se afirmar que o Brasil é um país de elevada desigualdade na distribuição de renda e alta incidência de pobreza (Mapa 4). Explorando os dados da proporção de pessoas em condição de pobreza (renda familiar *per capita* de até R\$140,00) em 2010, nota-se uma concentração nas regiões Norte e Nordeste do país. O estado que apresenta a maior proporção de indivíduos em situação de pobreza, em relação aos demais estados, é o Maranhão, 25,76%, seguido do Piauí e Alagoas, com 21,43% e 20,35%. A menor taxa percebida nestas regiões é a do Tocantins, 11,89%. Os estados das regiões Centro-oeste, Sudeste e Sul apresentaram

valores inferiores a este último, variando de 5,83% no Mato Grosso e 1,71% em Santa Catarina.

Mapa 4 – Proporção de pessoas em condição de pobreza por Unidade da Federação – Brasil, 2010.

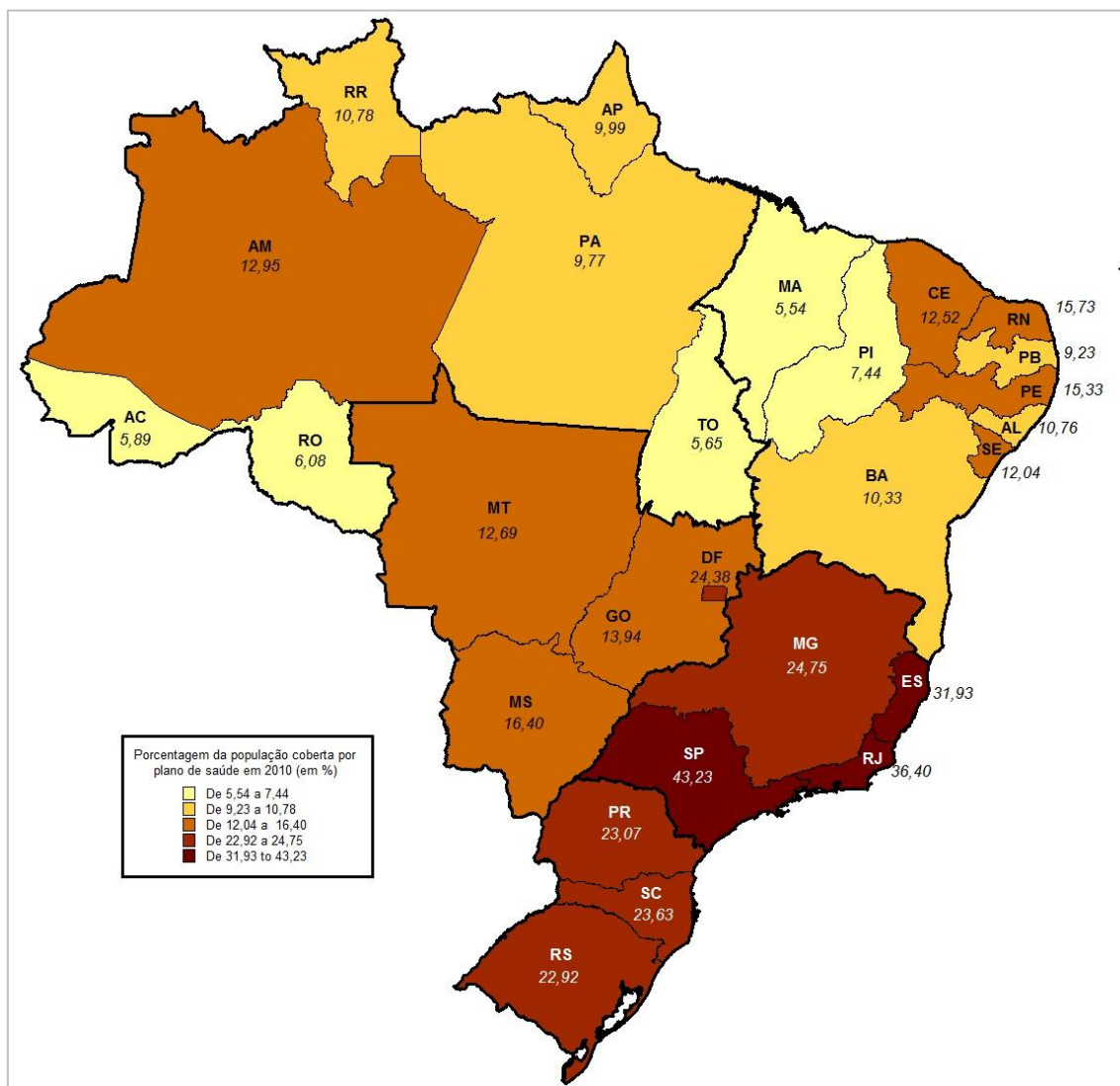


Fonte: Estação de Pesquisa de Sinais de Mercado a partir do Censo Demográfico do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

Analisando-se a cobertura de plano de saúde por Unidade da Federação, o que pode ser visto como um espelho da dependência da população em relação ao sistema público de saúde, as regiões Sul e Sudeste e o Distrito Federal apresentam as maiores proporções de pessoas cobertas. A menor delas é a do Rio Grande do Sul, 22,92%, e a maior de São Paulo, 43,23%. Nos estados da região Centro-oeste, no Amazonas, na região Norte, e em alguns

estados do Nordeste a cobertura é mediana, variando de 12,04% a 16,40%. Nos demais estados, verificam-se níveis abaixo de 10,78%. A menor proporção é a do Maranhão, 5,54%.

Mapa 5 – População residente (%) segundo cobertura de plano de saúde por Unidade da Federação – Brasil, 2008.



Fonte: Estação de Pesquisa de Sinais de Mercado (EPSM) a partir do Sistema da Agência Nacional de Saúde Suplementar.

Em síntese, ao longo da década de 2000 a 2010 o Brasil cresceu populacional e economicamente. Podem ser destacados dois diferentes vetores de crescimento, os quais representam diferentes contextos em que a oferta de médicos deve ser confrontada do ponto de vista da demanda por serviços de saúde. Um deles é o vetor das regiões Norte, Nordeste e

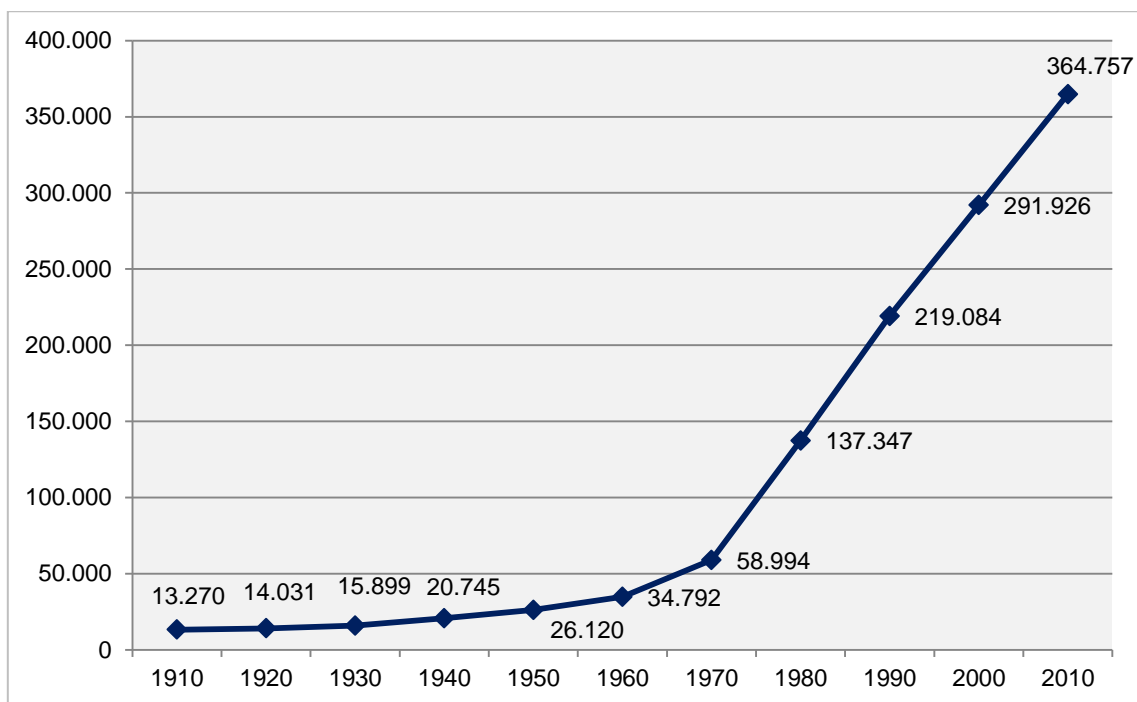
Centro-oeste, que mais ampliou sua população e PIB *per capita*, mas ainda com tímida presença de idosos e altamente dependente do Sistema Único de Saúde (SUS), dada a baixa proporção de pessoas com cobertura de Plano de Saúde. Cabe destacar ainda as regiões Norte e Nordeste com as maiores concentrações de domicílios vivendo na pobreza. O segundo vetor, das regiões Sudeste e Sul, representa um Brasil com menor crescimento, mas também com menos pobreza, mais envelhecido e com forte cobertura de assistência de saúde privada.

3.3.2 Número de médicos no Brasil

Até os anos de 1970 houve certa estabilidade no número de médicos ativos registrados no Conselho Federal de Medicina⁹. Desde então a evolução da população médica tem se dado de forma exponencial, como pode ser percebido no Gráfico 3. A abertura de novas instituições de ensino naquela década e, principalmente, nas décadas de 1990 e 2000 explica esse aumento. Das décadas de 1960 para 1970, por exemplo, houve incremento de em torno de 24.000 médicos, o que representou um aumento de 69,56%. Na década seguinte esse aumento chegou a 132,80%, mantendo-se constante nas décadas posteriores. No total, em 100 anos, a população médica ativa saltou de 13.270 para 364.757 pessoas, segundo os dados do CFM.

⁹ Os dados desta seção relativos ao Conselho Federal de Medicina foram retirados do relatório “Demografia Médica no Brasil” (CFM/CREMESP, 2011).

Gráfico 3 – Evolução do número de médicos registrados* – Brasil, 1910 a 2010.



Fonte: (CFM/CREMESP, 2011) – Pesquisa Demografia Médica no Brasil.

* ”Todo aquele que exerce uma atividade médica, não importa em qual área ou tipo de estabelecimento, e que tem um registro ativo nos Conselhos Regionais de Medicina” (CFM, 2011).

Analisando-se a partir dos dados do Censo Demográfico (Tabela 3), verificou-se para 2010 um número de 385.567 médicos, 37,3% maior do que o observado em 2000, que foi de 280.814. A diferença positiva observada em relação ao número de médicos entrevistados no Censo e ao de médicos registrados no CFM em 2010, provavelmente se deve aos indivíduos que foram contados por possuírem graduação em medicina, mesmo não trabalhando como médicos, isto é, ocupados em outra função ou inativos. Presumivelmente, por um dos dois motivos, estes médicos não mantiveram seu registro ativo no Conselho¹⁰.

Ao contrário, pode-se explicar a diferença negativa entre o Censo e o CFM em 2000 pelo fato de aquele fazer menção apenas ao trabalho principal da semana de referência. Neste caso, como uma das formas de identificar o profissional da área se dá através da ocupação no trabalho principal, o número de médicos ficou sub-representado naquele ano, tendo em vista a grande quantidade de profissionais que declaravam estar ocupados em outra função no

¹⁰ Pode-se inferir que parte desta diferença também se dê pela existência de entrevistados que declararam possuir diploma de medicina, mas os mesmos não são válidos no Brasil, o que impede seu registro nos Conselhos de Medicina do país.

trabalho principal. Note que entre 2000 e 2010, não só diminuiu o número relativo de médicos ocupados em outra função, como também em termos absolutos (de 59.517, 21,2%, para 39.686, 10,3%). Neste caso, não significa necessariamente que o indivíduo não trabalhava como médico em 2000, mas se o trabalho principal não era na função e não foi possível identificá-lo pela informação do curso de graduação, então não se pôde contá-lo como médico.

Tabela 3 – Distribuição do número de médicos* por condição de atividade na semana de referência - Brasil, 2010.

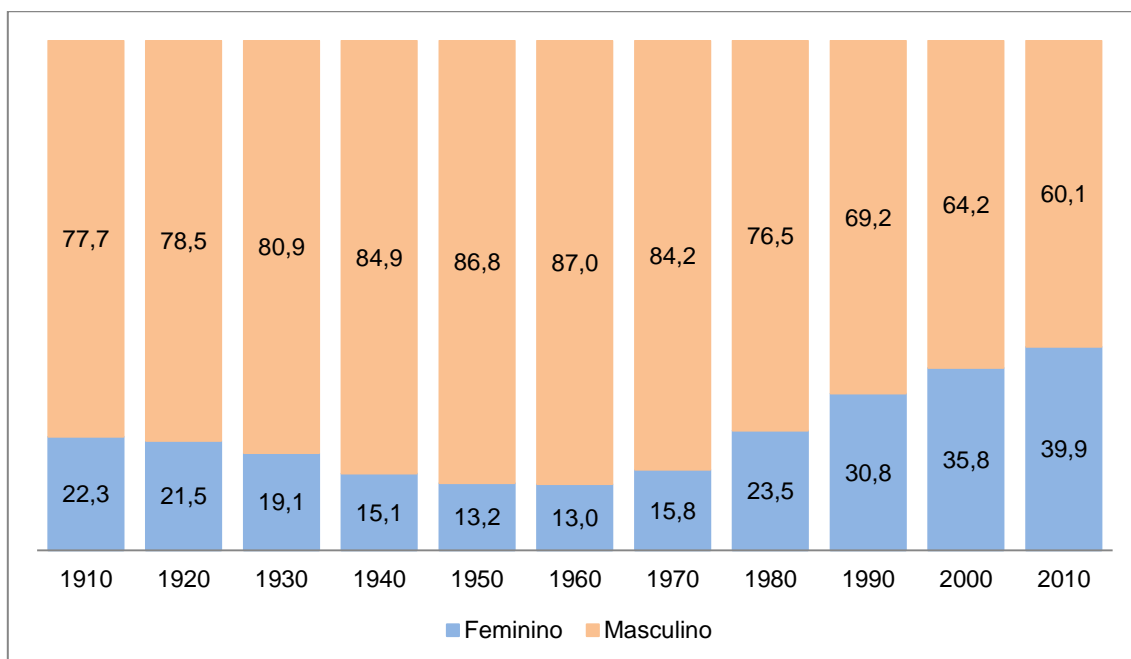
	2000		2010	
	N	%	N	%
Ocupado como médico	196.765	70,1	316.431	82,1
Ocupado em outra função	59.517	21,2	39.686	10,3
Desocupado	3.416	1,2	1.873	0,5
Não economicamente ativo	21.116	7,5	27.577	7,2
Total	280.814	100	385.567	100

Fonte: EPSM a partir do Censo Demográfico 2010 do IBGE.

*Pessoas que declararam possuírem graduação em medicina ou que estavam ocupados no trabalho principal da semana de referência como médicos, sendo as condições não excludentes.

Ao longo de um século a participação das mulheres na força de trabalho médica se mostrou pequena, sendo o número de homens a maioria em todo o período. Em 1910, 22,3% dos médicos registrados eram mulheres, contra 77,7% de homens. Houve uma diminuição na proporção de mulheres nos anos seguintes até a década de 1960, quando a proporção observada foi de 13%. A partir de 1970, no entanto, observou-se uma feminilização da população médica. Em 2010, as mulheres já representavam 39,9% do total.

Gráfico 4 – Evolução da composição por sexo da população de médicos – Brasil, 1910 a 2010.



Fonte: (CFM/CREMESP, 2011) – Pesquisa Demografia Médica no Brasil.

A distribuição do número de médicos por sexo e faixa etária em 2010 (Tabela 4), dada pelo Censo Demográfico, mostra que na primeira faixa etária, até 29 anos, as mulheres já eram maioria da força de trabalho médica, 32.472 pessoas contra 28.218. Em 2000, na mesma faixa etária, eram 19.342 mulheres e 20.350 homens (Tabela 5). No cômputo geral, como mostram as pirâmides etárias (Gráficos 5 e 6) de médicos dos anos 2000 e 2010, pode-se afirmar que houve um rejuvenescimento dado pelo aumento de pessoas, principalmente mulheres, na base da pirâmide, o que se deve à abertura recente de vagas de medicina. O centro da pirâmide, mais estreito em relação à base, revela uma aproximação entre os números de homens e mulheres, como reflexo da feminilização ocorrida a partir da década de 1970. No topo da pirâmide, observa-se um envelhecimento, além da concentração masculina.

Tabela 4 – Distribuição do número de médicos* por sexo e faixa etária, Brasil, 2010.

Faixa Etária	N			%		
	Masculino	Feminino	Total	Masculino	Feminino	Total
Até 29	28.218	32.472	60.690	12,9	19,5	15,7
30 a 34	29.663	27.595	57.258	13,5	16,6	14,9
35 a 39	24.057	21.697	45.754	11,0	13,1	11,9
40 a 44	21.697	18.959	40.656	9,9	11,4	10,5
45 a 49	22.162	19.783	41.945	10,1	11,9	10,9
50 a 54	22.537	17.693	40.230	10,3	10,6	10,4
55 a 59	24.577	13.717	38.294	11,2	8,3	9,9
60 a 64	21.076	8.057	29.133	9,6	4,8	7,6
65 a 69	11.247	2.820	14.067	5,1	1,7	3,6
70 e mais	14.168	3.372	17.540	6,5	2,0	4,5
Total	219.402	166.165	385.567	100,0	100,0	100,0

Fonte: EPSM a partir do Censo Demográfico 2010 do IBGE.

*Pessoas que declararam possuírem graduação em medicina ou que estavam ocupados no trabalho principal da semana de referência como médicos, sendo as condições não excludentes.

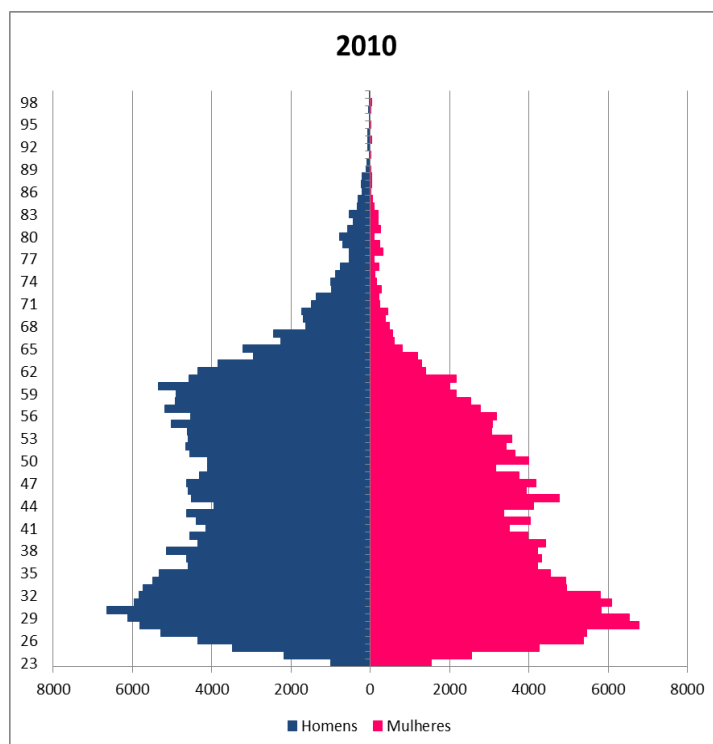
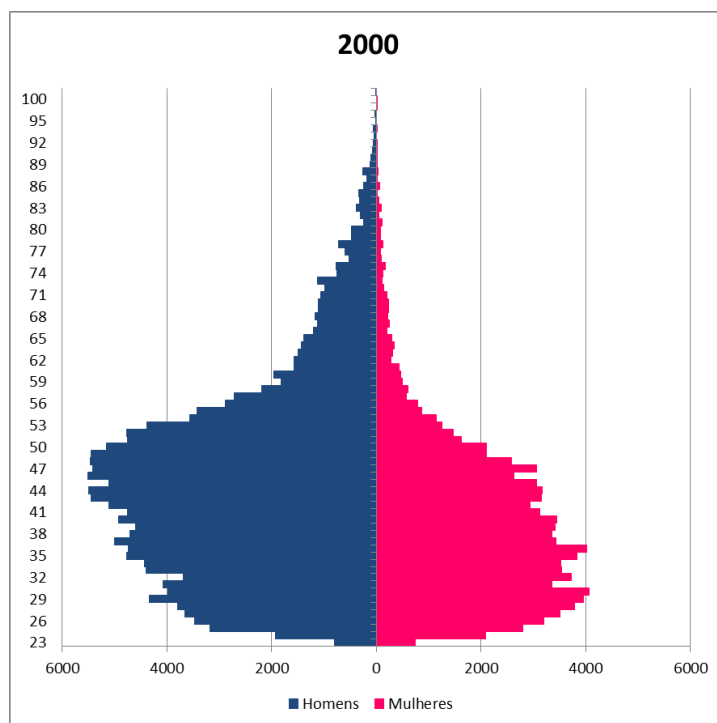
Tabela 5 – Distribuição do número de médicos* por sexo e faixa etária, Brasil, 2000.

Faixa Etária	N			%		
	Masculino	Feminino	Total	Masculino	Feminino	Total
Até 29	20.350	19.342	39.693	11,4	19,2	14,2
30 a 34	20.556	18.201	38.756	11,5	18,0	13,9
35 a 39	23.799	18.052	41.851	13,3	17,9	15,0
40 a 44	25.714	15.818	41.532	14,4	15,7	14,9
45 a 49	26.936	13.442	40.378	15,1	13,3	14,5
50 a 54	22.618	7.599	30.216	12,7	7,5	10,8
55 a 59	13.025	3.344	16.369	7,3	3,3	5,9
60 a 64	8.004	1.865	9.869	4,5	1,8	3,5
65 a 69	5.985	1.229	7.214	3,4	1,2	2,6
70 e mais	11.351	2.044	13.395	6,4	2,0	4,8
Total	178.337	100.937	279.273	100,0	100,0	100,0

Fonte: EPSM a partir do Censo Demográfico 2000 do IBGE.

*Pessoas que declararam possuírem graduação em medicina ou que estavam ocupados no trabalho principal da semana de referência como médicos, sendo as condições não excludentes.

Gráfico 5 – Comparação da composição etária do total de médicos* – Brasil, 2000 e 2010.



Fonte: EPSM a partir dos Censos Demográficos 2000 e 2010 do IBGE.

*Pessoas que declararam possuírem graduação em medicina ou que estavam ocupados no trabalho principal da semana de referência como médicos, sendo as condições não excludentes.

3.3.3 Distribuição geográfica da força de trabalho médica

Para qualificar a compreensão sobre a oferta de médicos no país e buscando identificar desequilíbrios, apresenta-se na sequência uma série de tabelas e mapas com a distribuição geográfica do número de médicos em 2010 a partir das diferentes bases de dados utilizadas. Nesse sentido, a distribuição dada pelo Censo representa o contingente de médicos, ativos ou não; a do CFM, de médicos com registro ativo; e a do CNES, de médicos que prestaram serviços de assistência em estabelecimentos de saúde.

Segundo a Tabela 6 o Brasil possuía 385.567 médicos em 2010, dos quais 56,5% estavam concentrados na região Sudeste (o equivalente a 217.654 profissionais), 17% (65.708 pessoas) no Nordeste, 15,2% (58.474) no Sul, 7,3% (28.082) no Centro-oeste e 4,1% (15.650) no Norte. Em São Paulo, estado com maior contingente, identificou-se um total de 111.375 médicos, 28,9%. O menor ficou registrado no Amapá, com 520 pessoas e 0,1% do total. De forma semelhante, o número de 371.788 médicos ativos no CFM em 2011 e o de 283.145 ocupados em estabelecimentos de saúde em dezembro de 2010, segue a mesma distribuição do número de médicos. O que mostra sincronia entre as bases de dados revela também que a distribuição da oferta de médicos graduados é acompanhada pela de médicos disponíveis para o trabalho e a efetivamente ocupada na assistência direta à saúde.

Cabe ressaltar também uma forma alternativa de calcular a oferta de médicos de maneira a identificar a oferta efetivamente produtiva de profissionais, que é utilizando o número de médicos *Full Time Equivalent (FTE)*. Trata-se de considerar um médico equivalente a 40 horas de trabalho. Nesse sentido, lançando mão da massa de horas informada, chega-se ao total de médicos equivalente a tempo completo, dividindo-se a massa de horas por 40. O FTE foi calculado neste estudo apenas para os dados do CNES, tendo em vista que o CFM não dispõe de informações sobre horas de trabalho e que o Censo só disponibiliza a carga horária do trabalho principal, e ainda assim, não desagregável por especialidade médica.

Dessa forma, a distribuição geográfica de médicos segundo o critério do FTE também se aproxima muito daquela observada com os demais indicadores. Ressalta-se, entretanto, que nas regiões Norte e Nordeste, o FTE se apresenta superior ao número de médicos, destacando maior concentração destes profissionais na assistência à saúde e com carga horária média por profissional acima de 40 horas. No Nordeste eram 65.708 médicos para 69.634 FTE e no

Norte, 15.650 para 16.202. Destaque para os estados de Rondônia, Amapá, Maranhão e Rio Grande do Norte e, fora destas regiões, o estado do Mato Grosso, que também apresentaram esta relação. O Sudeste é a região que registrou maior distância entre o número de médicos e o FTE, 217.654 contra 176.478, mostrando que há nesta região um maior contingente de médicos fora da assistência à saúde prestada em estabelecimentos de saúde, em relação ao restante do país.

Optou-se por utilizar aqui, além dos números absolutos, a razão do número de médicos por 1.000 habitantes que, apesar de suas limitações, quando comparadas entre diferentes localidades fornece uma importante medida de desigualdade. Os dados podem ser consultados na Tabela 7 e nos Mapas de 6 a 8. Para o total do país, as informações mostram uma razão por 1.000 habitantes de 2,02 médicos, 1,95 médicos registrados, 1,48 médicos em estabelecimentos de saúde e 1,76 FTE. Quando analisada em termos geográficos, o Sudeste se apresenta com as melhores razões de profissionais por habitante (2,71; 2,61; 1,99; e 2,20, respectivamente) e o Norte, as piores (0,99; 0,99; 0,79; e 1,02). Entre os estados, Distrito Federal, Rio de Janeiro e Rio Grande do Sul, nesta ordem, são aqueles com as melhores distribuições e por outro lado, Maranhão, Amapá e Pará, os piores.

Tabela 6 – Comparação entre o número de médicos, médicos ativos no CFM, médicos em estabelecimentos de saúde e médicos FTE por Região e Unidade da Federação – Brasil, *circa* 2010.

Região/UF*	Médicos (CENSO)	Médicos ativos no CFM*	Médicos em est. de saúde** (CNES)	Médicos FTE*** (CNES)
Brasil	385.567	371.788	283.145	337.052
Norte	15.650	15.631	12.540	16.202
Rondônia	1.508	1.738	1.400	1.890
Acre	774	755	739	881
Amazonas	3.841	3.828	3.200	3.736
Roraima	530	596	561	526
Pará	6.741	6.300	4.962	5.218
Amapá	520	643	613	805
Tocantins	1.736	1.771	1.395	1.812
Nordeste	65.708	58.969	51.404	69.634
Maranhão	4.148	4.486	3.834	4.853
Piauí	3.586	3.125	2.688	3.063
Ceará	10.979	9.362	8.037	6.423
Rio Grande do Norte	4.435	4.392	3.889	4.688
Paraíba	4.877	4.886	4.386	4.684
Pernambuco	13.505	13.241	10.886	8.726
Alagoas	3.859	3.659	3.266	3.799
Sergipe	2.982	2.804	2.648	2.708
Bahia	17.338	17.014	14.434	12.230
Sudeste	217.654	209.801	159.783	176.478
Minas Gerais	40.334	38.680	32.333	37.140
Espirito Santo	7.834	7.410	6.334	7.344
Rio de Janeiro	58.111	57.175	36.625	38.658
São Paulo	111.375	106.536	87.703	93.335
Sul	58.474	55.478	44.811	49.691
Paraná	20.043	18.972	15.892	16.494
Santa Catarina	11.880	11.790	9.981	10.720
Rio Grande do Sul	26.551	24.716	19.994	22.477
Centro-oeste	28.082	27.916	21.881	24.744
Mato Grosso do Sul	4.157	3.983	3.500	3.864
Mato Grosso	3.880	3.735	3.358	4.460
Goiás	10.306	9.898	8.610	8.822
Distrito Federal	9.739	10.300	7.351	7.599

Fonte: Estação de Pesquisa de Sinais de Mercado (EPSM) a partir do CFM/CREMESP (2011) – *Demografia Médica no Brasil – da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS) e do Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde (CNES).*

*Região e UF definidos segundo endereço de residência ou trabalho, informados aos CRM. Foram consideradas inscrições secundárias, nesse sentido um mesmo médico pode ser contado em mais de uma UF. Os dados são de 2011.

**Corresponde ao número de médicos com vínculo em estabelecimentos de saúde na localidade, dessa forma, um médico pode ser contado mais de uma vez, caso possua vínculos em mais de uma localidade. Os dados são de dezembro de 2010.

****Full Time Equivalent* ou equivalente de tempo integral = cada 40 horas semanais de médico corresponde a 1 FTE.

Tabela 7 – Comparação da razão por 1.000 habitantes entre o número de médicos, médicos ativos no CFM, médicos em estabelecimentos de saúde e médicos FTE por Região e UF – Brasil, *circa* 2010.

Região/UF*	Médicos (CENSO)	Médicos ativos no CFM*	Médicos em est. de saúde** (CNES)	Médicos FTE*** (CNES)
Brasil	2,02	1,95	1,48	1,76
Norte	0,99	0,99	0,79	1,02
Rondônia	0,97	1,11	0,9	1,22
Acre	1,06	1,03	1,01	1,2
Amazonas	1,10	1,1	0,92	1,07
Roraima	1,17	1,32	1,24	1,16
Pará	0,89	0,83	0,65	0,68
Amapá	0,78	0,96	0,92	1,21
Tocantins	1,25	1,28	1,01	1,31
Nordeste	1,24	1,11	0,97	1,31
Maranhão	0,63	0,68	0,58	0,73
Piauí	1,15	0,84	0,86	0,98
Ceará	1,30	1,11	0,95	0,76
Rio Grande do Norte	1,40	1,39	1,23	1,48
Paraíba	1,29	1,3	1,16	1,24
Pernambuco	1,54	1,51	1,24	0,99
Alagoas	1,24	1,17	1,05	1,22
Sergipe	1,44	1,36	1,28	1,31
Bahia	1,24	1,21	1,03	0,87
Sudeste	2,71	2,61	1,99	2,20
Minas Gerais	2,06	1,97	1,65	1,90
Espirito Santo	2,23	2,11	1,80	2,09
Rio de Janeiro	3,63	3,57	2,29	2,42
São Paulo	2,70	2,58	2,13	2,27
Sul	2,14	2,03	1,64	1,82
Paraná	1,92	1,82	1,52	1,58
Santa Catarina	1,90	1,89	1,6	1,72
Rio Grande do Sul	2,48	2,31	1,87	2,1
Centro-oeste	2,00	1,99	1,56	1,76
Mato Grosso do Sul	1,70	1,63	1,43	1,58
Mato Grosso	1,28	1,23	1,11	1,47
Goiás	1,72	1,65	1,43	1,47
Distrito Federal	3,80	4,02	2,87	2,97

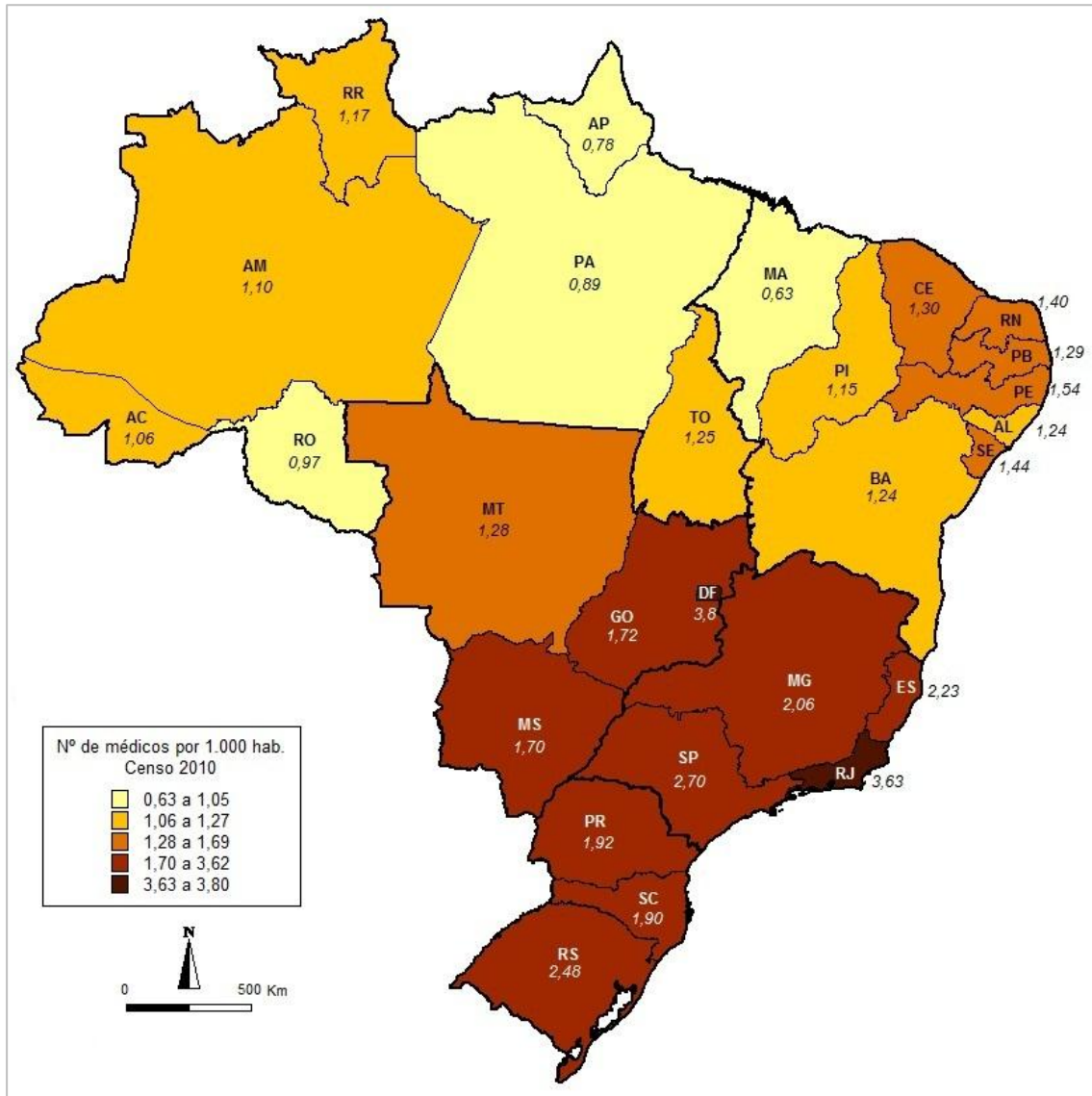
Fonte: Estação de Pesquisa de Sinais de Mercado (EPSM) a partir do CFM (*Demografia Médica no Brasil*), da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS) e do Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde (CNES).

*Região e UF definidos segundo endereço de residência ou trabalho, informados aos CRM. Foram consideradas inscrições secundárias, nesse sentido um mesmo médico pode ser contado em mais de uma UF. Os dados são de 2011.

**Corresponde ao número de médicos com vínculo em estabelecimentos de saúde na localidade, dessa forma, um médico pode ser contado mais de uma vez, caso possua vínculos em mais de uma localidade. Os dados são de dezembro de 2010.

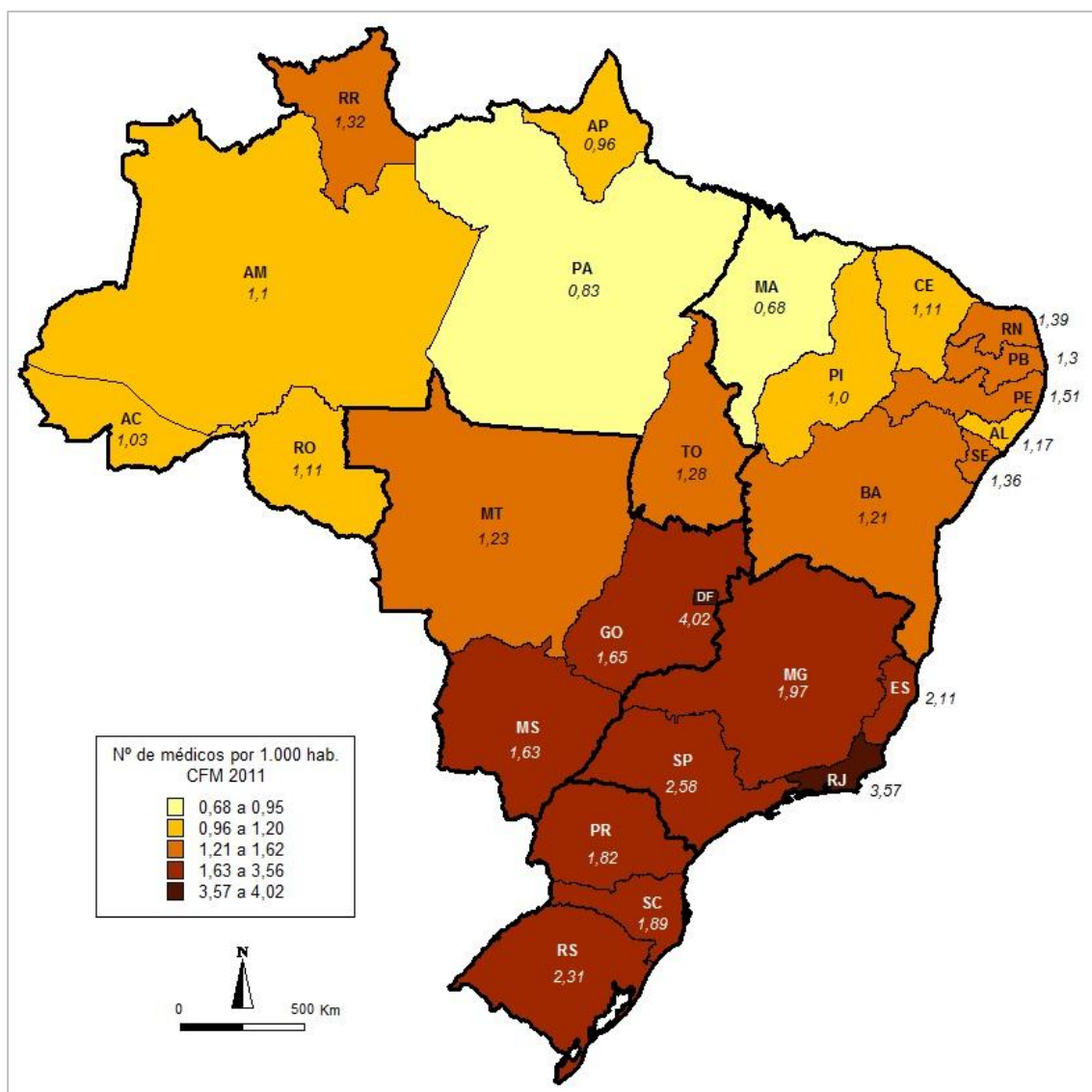
****Full Time Equivalent* ou equivalente de tempo integral = cada 40 horas semanais de médico corresponde a 1 FTE.

Mapa 6 – Número de médicos por 1000 habitantes segundo Unidade da Federação – Brasil, 2011.



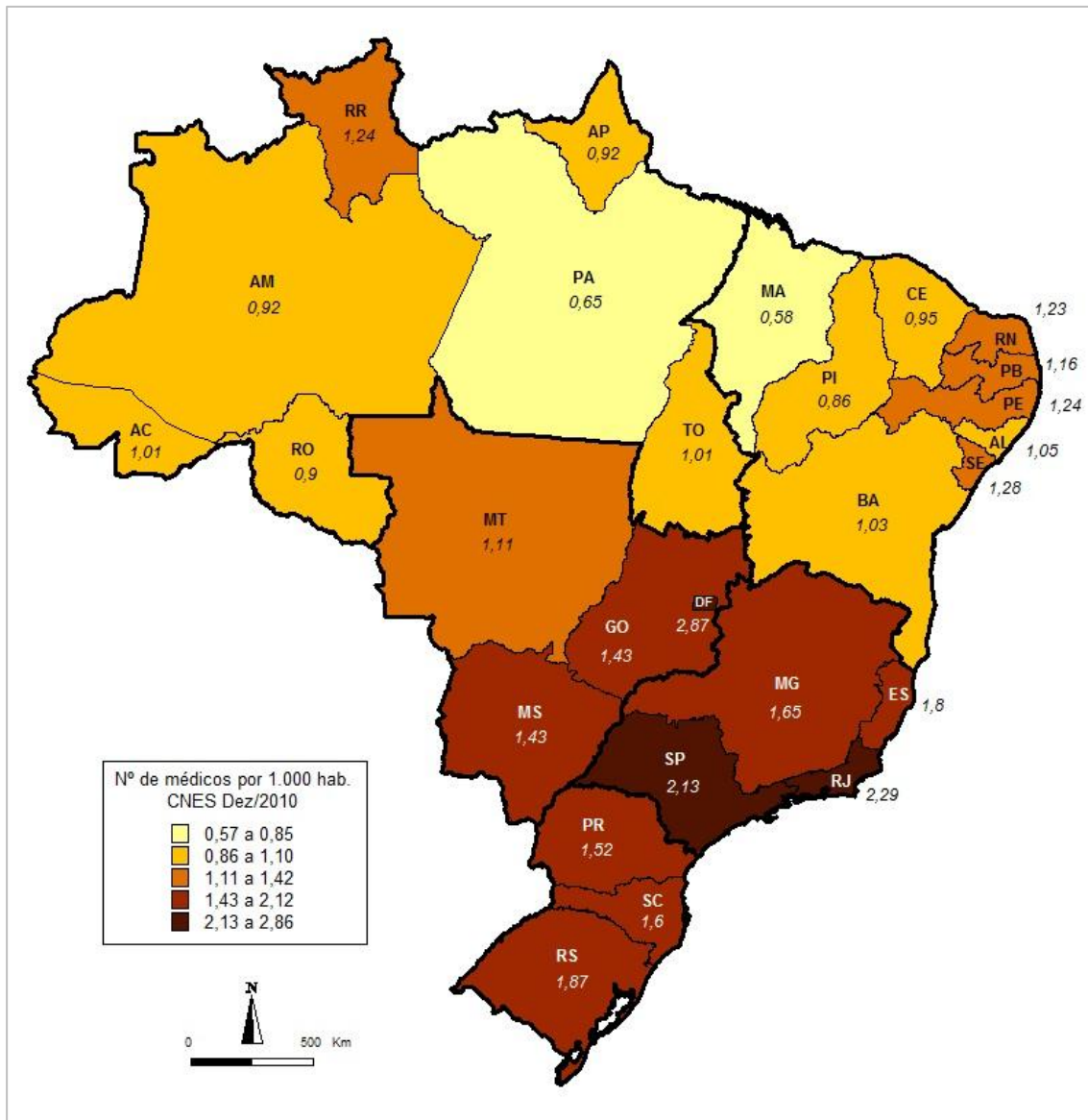
Fonte: Estação de Pesquisa de Sinais de Mercado a partir do Censo Demográfico do IBGE.

Mapa 7 – Número de médicos registrados por 1000 habitantes segundo Unidade da Federação – Brasil, 2011.



Fonte: Estação de Pesquisa de Sinais de Mercado a partir do Conselho Federal de Medicina (2011) – Pesquisa Demografia Médica no Brasil. Os dados de número de médicos são de 2011 e os de população de 2010.

Mapa 8 – Número de médicos em estabelecimentos de saúde por 1000 habitantes segundo Unidade da Federação – Brasil, 2010.



Fonte: Estação de Pesquisa de Sinais de Mercado (EPSM) a partir do Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde (CNES) do Ministério da Saúde.

3.3.4 Número de especialistas no Brasil¹¹

A principal dificuldade na análise do número de especialistas é diferenciar os profissionais titulados dos que estão ocupados na especialidade. Nem sempre o médico que trabalha em uma determinada especialidade possui título na mesma, o que, apesar das pressões de mercado, não é oficialmente ilegal. Na prática, esta diferenciação não pode ser feita a partir das bases de dados disponíveis, entretanto é possível proceder a uma comparação dos estoques de titulados e de profissionais ocupados em cada especialidade, desde que haja comparabilidade. Na Tabela 8, de um lado estão os dados de titulados segundo o estudo *Demografia Médica* (CFM/CREMESP, 2011), no qual foi feito um cruzamento dos registros dos CRM, da CNRM e das sociedades brasileiras de especialidades médicas, reunidas na Associação Médica Brasileira (AMB). Destaca-se que no caso de médicos com mais de uma especialidade, foi considerada apenas a primeira especialidade registrada. Segundo os autores, os dados estão subestimados, pois nem todos os registros de títulos estavam disponíveis para o cálculo.

Do outro lado, apresentam-se os dados de exercício da especialidade disponível no CNES. Como é feito o registro de cada vínculo de médicos nos estabelecimentos de saúde e, a cada um deles, está atrelado uma CBO (que pode ser diferente até em um mesmo estabelecimento), é possível identificar todas as especialidades de atividade dos profissionais. Como destacado anteriormente, optou-se aqui por não escolher o vínculo da especialidade principal por não refletir o comportamento das especialidades no mercado de trabalho, em que um mesmo médico responde por várias especialidades. Ainda na Tabela 8, apresentam-se os dados de especialistas em estabelecimentos de saúde ajustados por FTE.

No Brasil, segundo o estudo do CFM, há 204.563 médicos especialistas titulados em 53 especialidades em 2011 (Tabela 8). Analisando-se através do CNES, tem-se que cada CBO corresponde a uma especialidade, portanto, o número de especialistas é igual ao de médicos, isto é, 283.145 profissionais e 337.052 FTE. No cômputo geral, os dados permitem considerar um número maior de médicos exercendo a especialidade do que titulados, o que se aplica a todas as especialidades. Isso se explica pelo fato de os dados do CFM indicarem apenas o último registro de titulação em residência do profissional e também porque o mercado de

¹¹ Neste tópico são apresentados apenas os dados com abrangência de Brasil. No apêndice B, há tabelas com os estoques de especialistas por região e Unidade da Federação.

trabalho se mostra mais dinâmico, admitindo a prática independente da existência do diploma¹².

Segundo o Gráfico 6, 47,9% dos médicos ocupados em estabelecimentos de saúde em dezembro de 2010 exercia uma especialidade de Atenção Primária, o que em comparação ao número de titulados revela uma grande diferença, já que são 6,5% dos médicos com títulos nas especialidades componentes deste grupo. Neste caso, pode-se explicar o hiato por ser a Saúde da Família uma especialidade com poucos títulos, 2.632, e um grande contingente de ocupados, 34.890. Trata-se da especialidade, ao lado da clínica médica, com as menores restrições de atuação no mercado. Além disso, em clínica médica, exercida por 118.691 médicos, verifica-se um número subestimado de 10.640 profissionais diplomados. Neste caso, como o dado do CFM revela apenas a última diplomação, supõe-se haver uma prevalência de registros nas especialidades cuja entrada na residência é indireta, especialmente quando a porta de entrada é a clínica geral. Cabe destacar que, quando se observa o FTE de clínicos, o número cai para 66.726, indicando que grande parte dos médicos pratica esta especialidade em período parcial, o que significa por outro lado, que se trata de uma especialidade praticada de forma coadjuvante.

No grupo de Especialidades Clínicas, Pediatria é a que possui o maior número de titulados, 27.232, seguida por Cardiologia, 8.708, Psiquiatria, 7.032, e Dermatologia, 5.132. Quanto ao número de médicos em estabelecimentos de saúde, também há maior contingente de pediatras e cardiologistas, 38.197 e 17.549 médicos. O número de psiquiatras e dermatologistas, no entanto, apesar de acompanhar o de titulados (7.935 e 7.334) e, portanto, também ser expressivo, é ultrapassado pelo número de Médicos intensivistas, 9.711. Inversamente, as especialidades Alergia e imunologia, Angiologia e Geriatria são as que possuem poucos especialistas titulados e ocupados.

No grupo de Especialidades Cirúrgicas, Ginecologia e obstetrícia é a que possui o maior número de titulados, 22.815, para 33.039 ginecologistas em estabelecimentos de saúde. O número de FTE na especialidade também é bastante expressivo, 28.221. De forma semelhante ao que se observou em clínica médica, a Cirurgia Geral, que é porta de entrada para um grande conjunto de especialidades cirúrgicas, também apresenta um hiato expressivo entre diplomados e médicos atuantes, 13.609 contra 35.391. Quando se observa o FTE de 15.860 cirurgiões-gerais equivalente a tempo completo, verifica-se como sua prática é, em

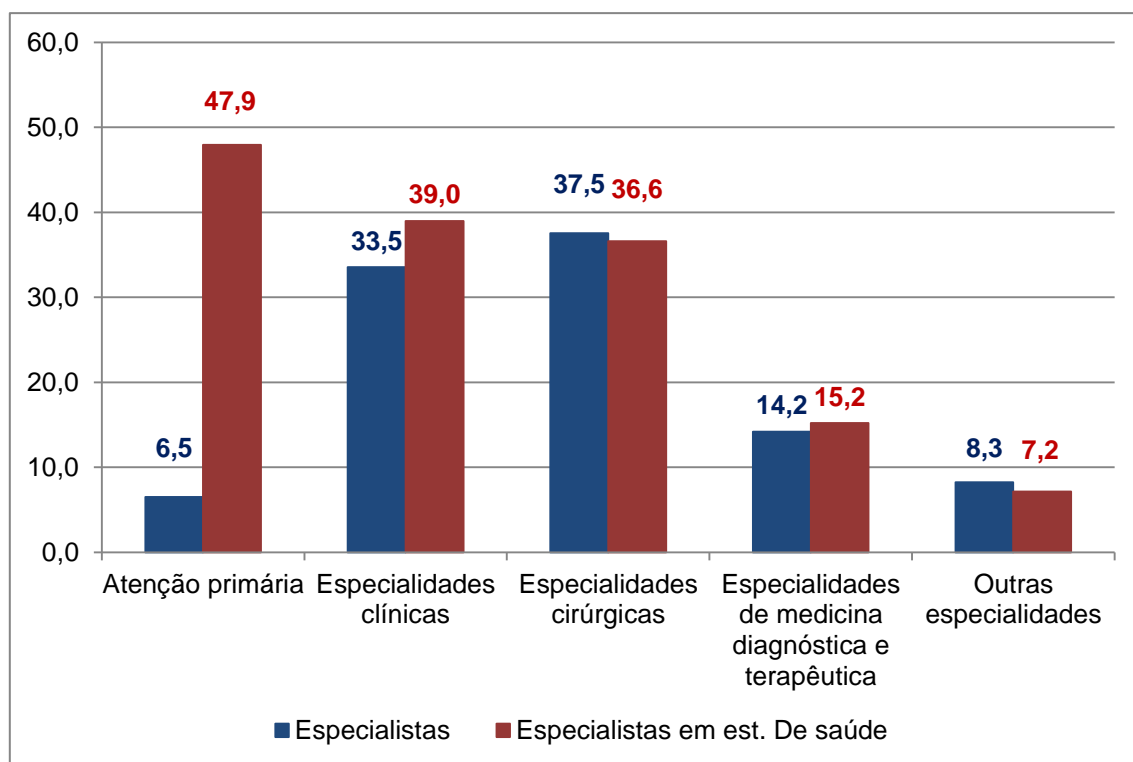
¹² Na seção 3.4 veremos como o exercício de especialidades, na verdade, segue padrões de correspondência entre especialidades de natureza semelhante, o que pode estar relacionado à existência de título em uma delas.

geral, parcial, já que o mesmo corresponde a quase metade do número de médicos atuantes. As especialidades com o menor número de titulados são Mastologia, Coloproctologia e as subespecialidades cirúrgicas do aparelho digestivo, de cabeça e pescoço, de mão, pediátrica e torácica.

Nas Especialidades de Medicina Diagnóstica e Terapêutica, correspondente a 14,2% do total de titulados e 15,2% dos médicos em estabelecimentos de saúde, observou-se 14.826 diplomados em Anestesiologia para 16.962 ocupados, ao passo que em Radiologia 7.212 frente à 15.036, praticamente o dobro. As especialidades menos expressivas são Radioterapia, Medicina Nuclear e Nutrologia.

Há ainda outras especialidades que não compõem os quatro grupos citados e que representa 8,3% dos profissionais com título e 7,2% dos médicos ocupados. Destaque para os 9.065 médicos do trabalho, especialidade com pouca representatividade nos estabelecimentos de saúde, 3.076 ocupados.

Gráfico 6 – Proporção de especialistas* e de especialistas em estabelecimentos de saúde, segundo grupos de especialidade – Brasil, circa 2010.**



Fonte: Estação de Pesquisa de Sinais de Mercado (EPSM) a partir do Conselho Federal de Medicina (*Demografia Médica no Brasil*) e do Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde (CNES).

*O número de especialistas corresponde ao total de médicos encontrados no cruzamento dos registros dos CRM, da CNRM e das sociedades brasileiras de especialidades médicas, reunidas na Associação Médica Brasileira (AMB). No caso de médicos com mais de uma especialidade, foram consideradas apenas a primeira especialidade registrada.

**Corresponde ao número de médicos com vínculo em estabelecimentos de saúde na especialidade, dessa forma, um médico pode ser contado mais de uma vez, caso possua vínculos em mais de uma especialidade.

Tabela 8 – Comparação entre o nº e a razão por 100 mil habitantes de especialistas, especialistas em estabelecimentos de saúde e FTE – Brasil, *circa* 2010.

Grupo	Especialidade	Especialistas*		Especialistas em est. de saúde		FTE	
		N	Razão	N	Razão	N	Razão
Atenção Primária	Médico Saúde da Família	2.632	1,38	34.890	18,29	36.254	19,01
	Clínica médica	10.640	5,58	118.691	62,23	66.726	34,98
Especialidades clínicas	Alergia e Imunologia	768	0,40	1.356	0,71	673	0,35
	Angiologia	282	0,15	2.741	1,44	1.239	0,65
	Cardiologia	8.708	4,57	17.549	9,20	12.469	6,54
	Cancerologia	1.457	0,76	5.613	2,94	3.161	1,66
	Dermatologia	5.132	2,69	7.334	3,85	5.083	2,66
	Endocrinologia e Metabologia	2.553	1,34	4.617	2,42	3.066	1,61
	Gastroenterologia	2.133	1,12	6.695	3,51	3.287	1,72
	Geriatrics	716	0,38	1.986	1,04	966	0,51
	Infectologia	2.056	1,08	2.962	1,55	2.273	1,19
	Medicina Intensiva	2.464	1,29	9.711	5,09	5.019	2,63
	Nefrologia	2.228	1,17	4.137	2,17	3.599	1,89
	Neurologia	2.629	1,38	6.758	3,54	4.627	2,43
	Pediatria	27.232	14,28	38.197	20,03	32.473	17,03
	Pneumologia	1.997	1,05	4.036	2,12	2.537	1,33
	Psiquiatria	7.032	3,69	7.935	4,16	7.333	3,84
	Reumatologia	1.243	0,65	1.986	1,04	1.322	0,69
	Especialidades Cirúrgicas	Cirurgia Cardiovascular	1.102	0,58	4.643	2,43	2.282	1,20
Cirurgia de Cabeça e Pescoço		384	0,20	1.393	0,73	663	0,35
Cirurgia da Mão		202	0,11	-	-	-	-
Cirurgia do Aparelho Digestivo		1.056	0,55	2.833	1,49	930	0,49
Cirurgia Geral		13.609	7,14	35.391	18,56	15.860	8,32
Cirurgia Pediátrica		905	0,47	2.135	1,12	1.482	0,78
Cirurgia Plástica		4.016	2,11	4.662	2,44	2.804	1,47
Cirurgia Torácica		491	0,26	1.212	0,64	685	0,36
Cirurgia Vascular		1.877	0,98	3.696	1,94	1.856	0,97
Coloproctologia		874	0,46	1.991	1,04	1.023	0,54
Ginecologia e Obstetrícia		22.815	11,96	33.039	17,32	28.221	14,80
Mastologia		669	0,35	2.190	1,15	1.099	0,58
Neurocirurgia		2.071	1,09	3.286	1,72	2.502	1,31
Oftalmologia		9.280	4,87	11.547	6,05	10.738	5,63
Ortopedia e Traumatologia		9.515	4,99	14.462	7,58	14.273	7,48
Otorrinolaringologia	4.640	2,43	5.822	3,05	5.079	2,66	
Urologia	3.253	1,71	4.974	2,61	4.491	2,35	

Especialidades de medicina diagnóstica e terapêutica	Anestesiologia	14.826	7,77	16.962	8,89	14.191	7,44
	Hematologia e Hemoterapia	1.420	0,74	2.772	1,45	2.268	1,19
	Endoscopia	1.056	0,55	3.803	1,99	1.747	0,92
	Medicina Nuclear	499	0,26	736	0,39	533	0,28
	Nutrologia	689	0,36	385	0,20	153	0,08
	Patologia	1.725	0,90	4.063	2,13	3.472	1,82
	Radiologia e Diagnóstico p/ Imagem	7.212	3,78	15.036	7,88	11.042	5,79
	Radioterapia	444	0,23	754	0,40	545	0,29
	Patologia clínica/medicina laboratorial	1.148	0,60	-	-	-	-
Outras	Acupuntura	1.810	0,95	1.409	0,74	591	0,31
	Homeopatia	1.766	0,93	1.417	0,74	615	0,32
	Genética Médica	156	0,08	267	0,14	157	0,08
	Medicina Legal e Perícia Médica	314	0,16	382	0,20	139	0,07
	Medicina do Trabalho	9.065	4,75	3.706	1,94	1.472	0,77
	Medicina Preventiva e social	942	0,49	1.293	0,68	756	0,40
	Medicina do Tráfego	1.847	0,97	82	0,04	33	0,02
	Medicina Esportiva	413	0,22	-	-	-	-
	Medicina Física e Reabilitação	570	0,30	-	-	-	-
	Médico fisiatra	-	-	826	0,43	517	0,27
	Médico residente	-	-	11.296	5,92	12.425	6,51
TOTAL		204.563	107,25	283.145	148,45	337.052	176,71

Fonte: Estação de Pesquisa de Sinais de Mercado (EPSM) a partir do Conselho Federal de Medicina (*Demografia Médica no Brasil*) e do Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde (CNES).

*O número de especialistas corresponde ao total de médicos encontrados no cruzamento dos registros dos CRM, da CNRM e das sociedades brasileiras de especialidades médicas, reunidas na Associação Médica Brasileira (AMB). No caso de médicos com mais de uma especialidade, foram consideradas apenas a primeira especialidade registrada.

**Corresponde ao número de médicos com vínculo em estabelecimentos de saúde na especialidade, dessa forma, um médico pode ser contado mais de uma vez, caso possua vínculos em mais de uma especialidade.

**Full Time Equivalent ou equivalente de tempo integral = cada 40 horas semanais de médico na especialidade corresponde a 1 FTE. Calculado a partir do CNES.

3.3.6 Perfil dos “vínculos” de trabalho de médicos no Brasil

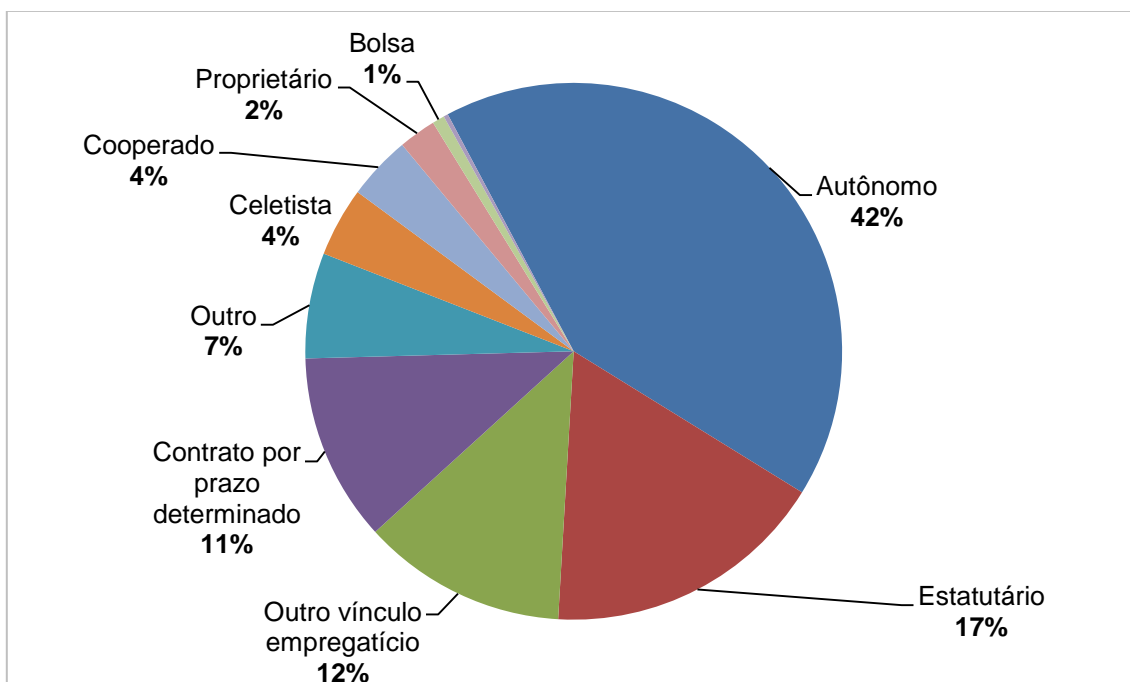
Os Gráficos de 7 a 11 descrevem o perfil dos vínculos de trabalho de médicos em estabelecimentos de saúde em dezembro de 2010, a partir do CNES. Do total de 907.318 vínculos registrados (média de 3,2 vínculos por profissional), grande parte, mais especificamente 42% do total, era do tipo autônomo. Estatutário, Celetista, Contrato por prazo determinado e Outro vínculo empregatício somaram 44%. Os demais vínculos, a saber, bolsa, proprietário, cooperado e outros correspondiam a 14%.

Quanto a distribuição geográfica, 485.156 estavam localizados no Sudeste. Nordeste e Sul também apresentaram números significativos, 171.511 e 156.581, nesta ordem, sendo que as regiões Centro-oeste e Norte, 60.413 e 33.649.

Com relação à distribuição por grupos de especialidades, verificaram-se 305.895 de Especialidades Cirúrgicas, 225.866 de Atenção Primária, 254.259 de Especialidades Clínicas, 97.102 de Especialidades de Medicina Diagnóstica e Terapêutica e 24.196 de outras especialidades. Interessante ressaltar que apesar do maior número de médicos em Atenção Primária (Clínica Médica e Saúde da Família), comparativamente aos demais grupos, registraram-se mais vínculos de especialidades cirúrgicas, destacando a maior demanda de postos de trabalho nesta área.

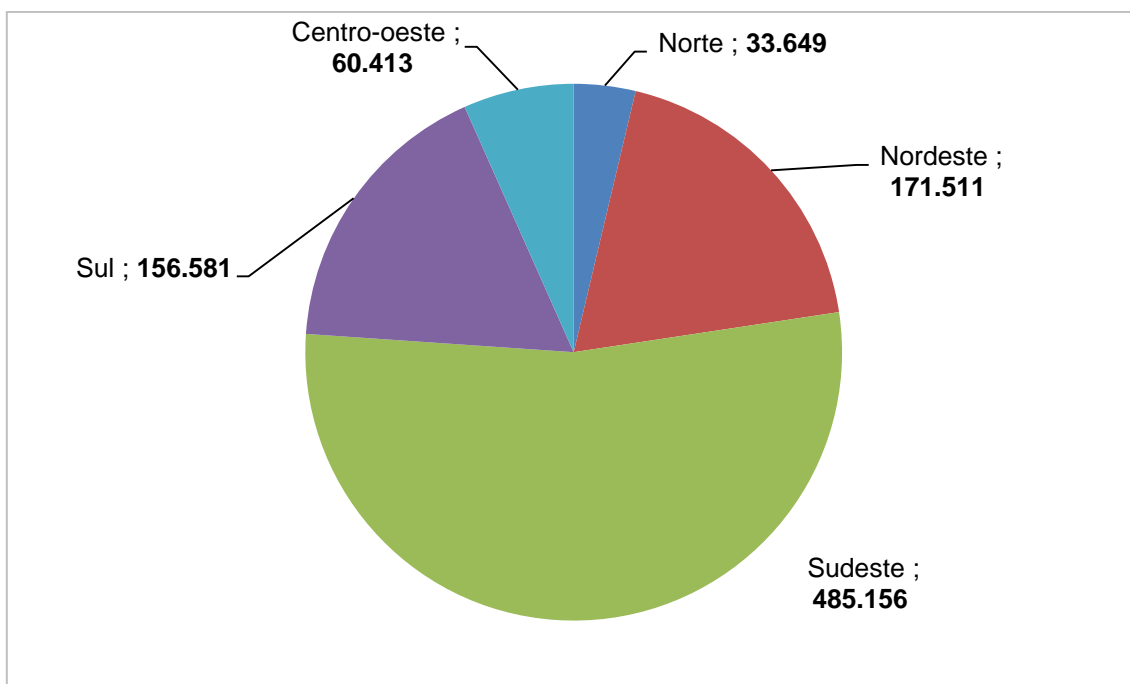
Analisando a distribuição da massa de horas referentes aos vínculos de médicos, observou-se que a maioria, 51,9%, localizava-se em hospitais, 19,6% em Unidades Básicas de Saúde (UBS) e ou postos de saúde, 12,7% em unidades especializadas e 7,1% em consultórios isolados. O restante das horas trabalhadas estava distribuído entre pronto socorro, cooperativa e outro estabelecimento. Destaca-se ainda, que 57,6% da massa de horas correspondiam a vínculos em estabelecimentos públicos, 22% em privado lucrativo, 20,3% em privado não lucrativo e 0,1% em outra natureza.

Gráfico 7 – Distribuição dos vínculos de médicos em estabelecimentos de saúde por tipo – Brasil, dezembro de 2010.



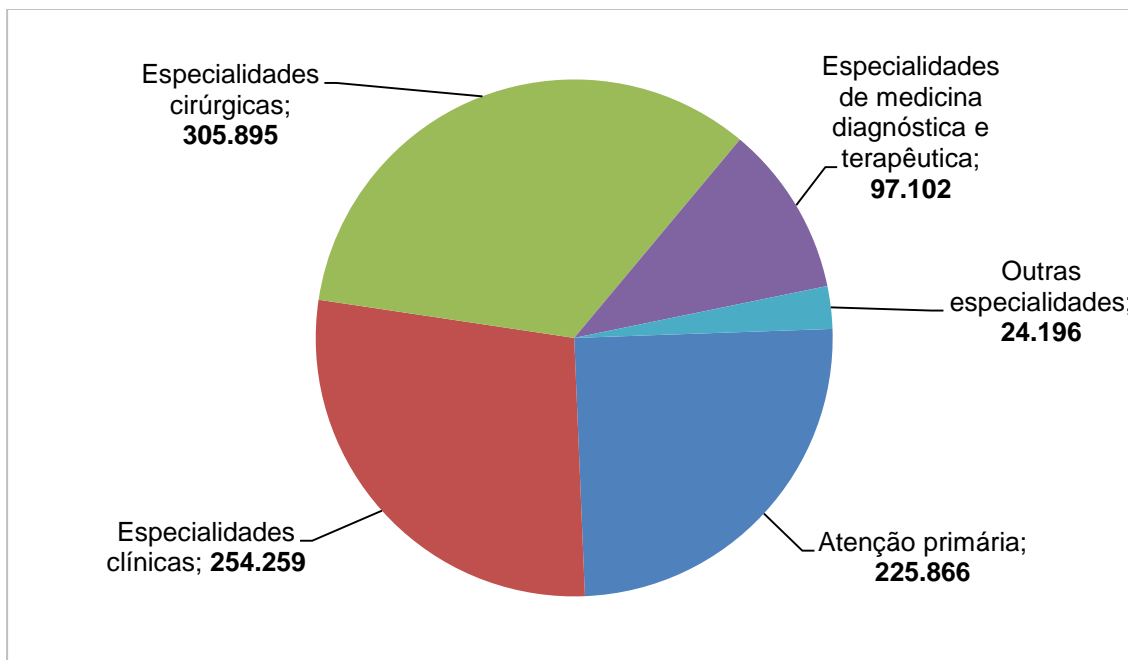
Fonte: Estação de Pesquisa de Sinais de Mercado (EPSM) a partir do Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde (CNES) do Ministério da Saúde.

Gráfico 8 – Distribuição dos vínculos de médicos em estabelecimentos de saúde por região geográfica – Brasil, dezembro de 2010.



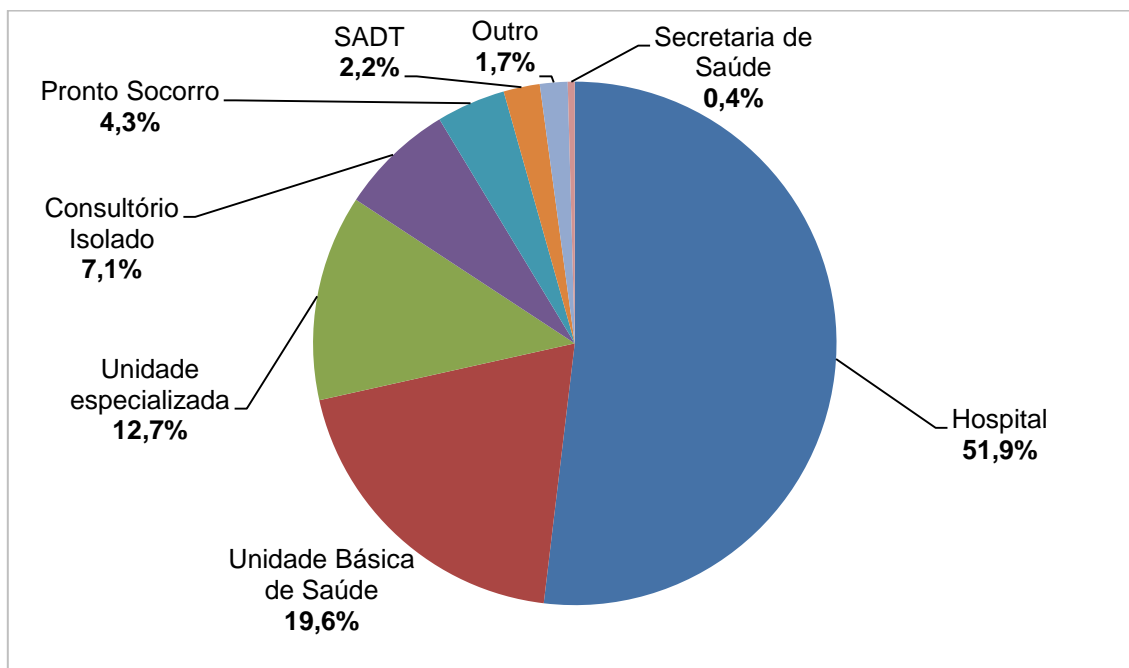
Fonte: Estação de Pesquisa de Sinais de Mercado (EPSM) a partir do Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde (CNES) do Ministério da Saúde.

Gráfico 9 – Distribuição dos vínculos de médicos em estabelecimentos de saúde por grupos de especialidades – Brasil, dezembro de 2010.



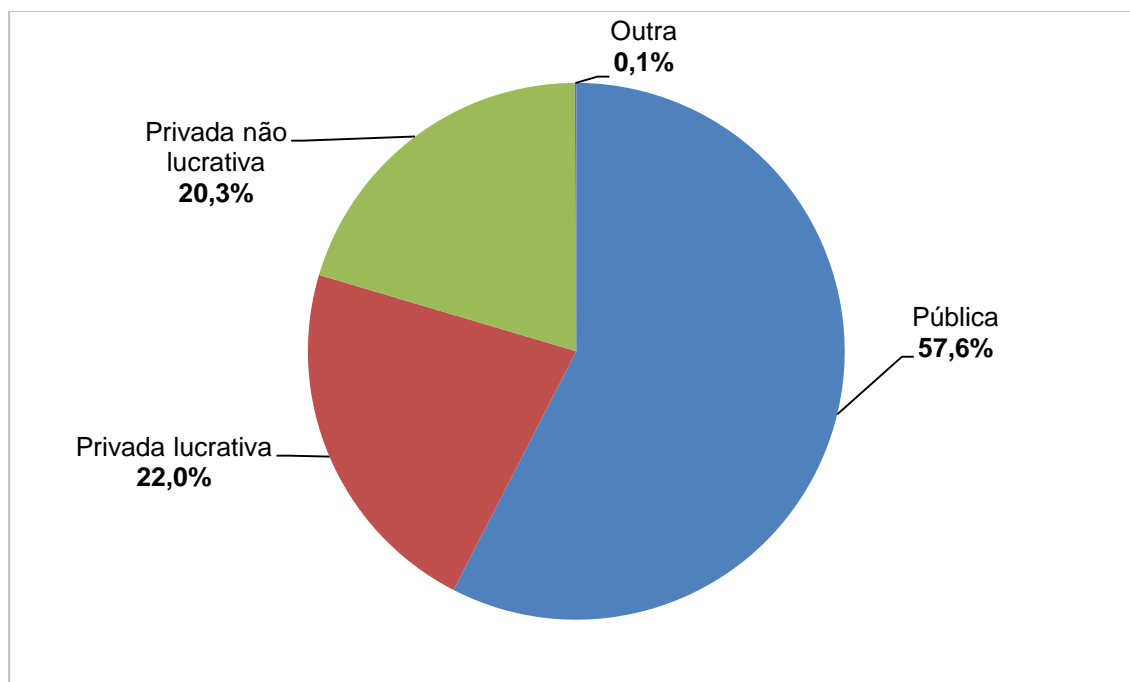
Fonte: Estação de Pesquisa de Sinais de Mercado (EPSM) a partir do Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde (CNES) do Ministério da Saúde.

Gráfico 10 – Distribuição das horas de trabalho médico por tipo de estabelecimento – Brasil, dezembro de 2010.



Fonte: Estação de Pesquisa de Sinais de Mercado (EPSM) a partir do Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde (CNES) do Ministério da Saúde.

Gráfico 11 – Distribuição das horas de trabalho médico por natureza do estabelecimento – Brasil, dezembro de 2010.



Fonte: Estação de Pesquisa de Sinais de Mercado (EPSM) a partir do Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde (CNES) do Ministério da Saúde.

Os Gráficos de 9 a 14, o Mapa 9 e a Tabela 9 descrevem o perfil dos vínculos formais de emprego de médicos, ativos em 31/12, no total da economia, a partir da RAIS. Do total de 280.426 empregos registrados, 172.442 estavam localizados no Sudeste, 50.167 no Nordeste, 30.942 no Sul, 14.287 no Centro-oeste e 12.588 no Norte. Do ponto de vista estadual, as melhores relações de empregos por 1.000 habitantes foram vistas no Rio de Janeiro (2,68), Distrito Federal (2,58) e São Paulo (2,27). Já as piores no Maranhão (0,29), Alagoas (0,37), Mato Grosso (0,48), Amapá (0,58) e Goiás (0,59).

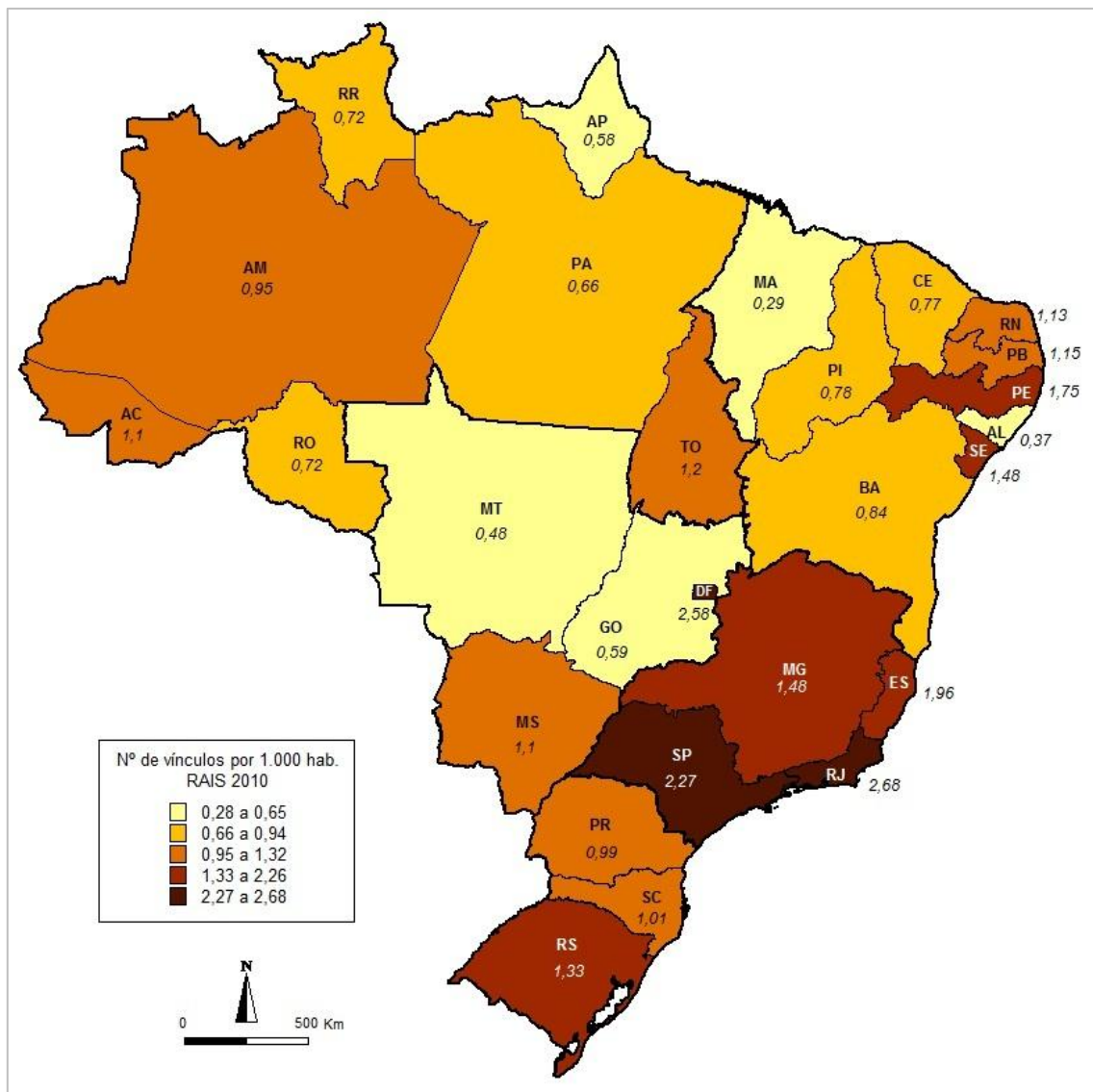
Ainda em relação aos vínculos formais de emprego de médicos em 2010, há de se destacar uma concentração de vínculos do tipo estatutário, sendo 151.800 efetivos e 24.855 não efetivos. Consequentemente, a maioria correspondia a vínculos em estabelecimentos públicos, a saber, 109.162 no público municipal, 68.345 no estadual e 25.075 no federal, totalizando 202.582. Destacam-se também os vínculos celetistas por tempo indeterminado, que somavam 91.750 e os empregos em entidades privadas não lucrativas, 53.580.

Do ponto de vista do tipo de vínculo, além dos estatutários e celetistas por tempo indeterminado, 12.141 empregos se dividiam entre celetistas por tempo determinado, contrato

por prazo determinado regido por legislação específica e outros tipos. Com relação à natureza jurídica do estabelecimento, além dos públicos e privado sem fins lucrativos, eram 24.264 empregos em entidades empresariais com fins lucrativos, empresas estatais e outras.

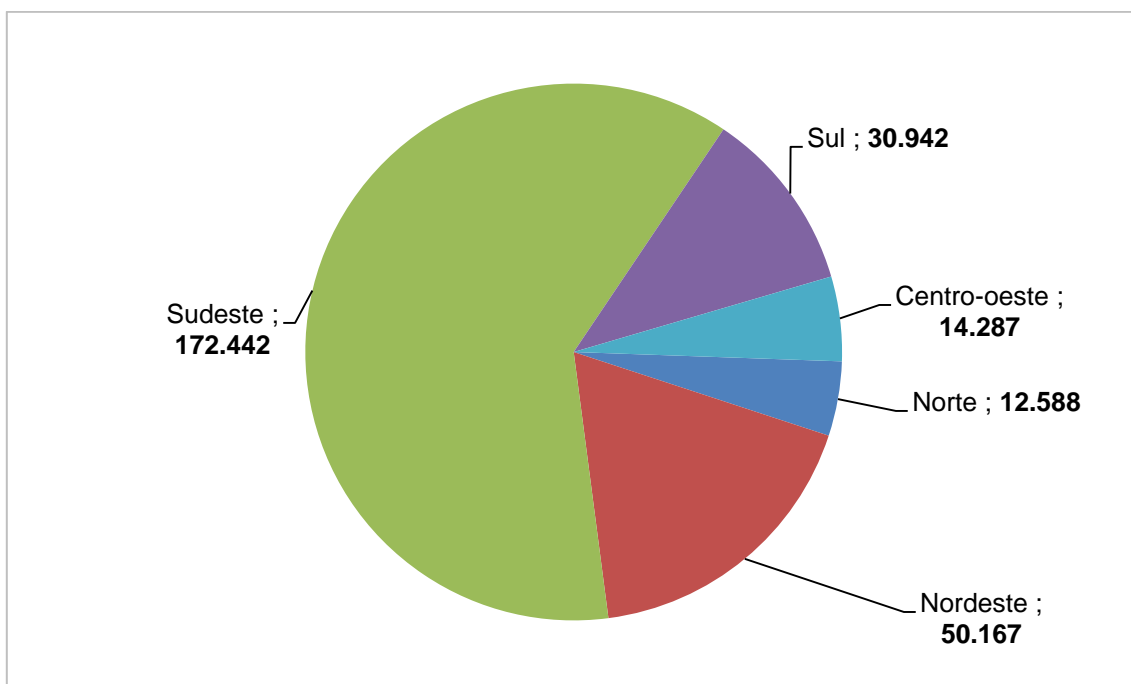
No que diz respeito aos salários de médicos no mercado formal praticados em 2010, referentes aos vínculos ativos em 31/12, verificou-se uma média de R\$ 4.982,51, por vínculo, o que equivalia a uma média de R\$ 46,90 por hora semanal de trabalho. Considerando apenas os empregos de 40 horas, o salário médio era de R\$ 7.354,55. Desagregando-se a análise por natureza jurídica do estabelecimento empregador, os melhores salários foram encontrados no setor privado não lucrativo e os menores no privado lucrativo, média de R\$ 5.366,88 e R\$ 4.630,05, respectivamente. Observando por tipo de vínculo, os contratos por prazo determinado apresentaram a menor média, R\$ 4.741,85, sendo que celetistas e estatutários mostraram números muito próximos. Verificando por hora de trabalho e apenas os vínculos de 40 horas, no entanto, os vínculos celetistas figuravam com os melhores valores.

Mapa 9 – Número de vínculos formais de emprego de médicos por 1000 habitantes, ativos em 31/12, segundo Unidade da Federação – Brasil, 2010.



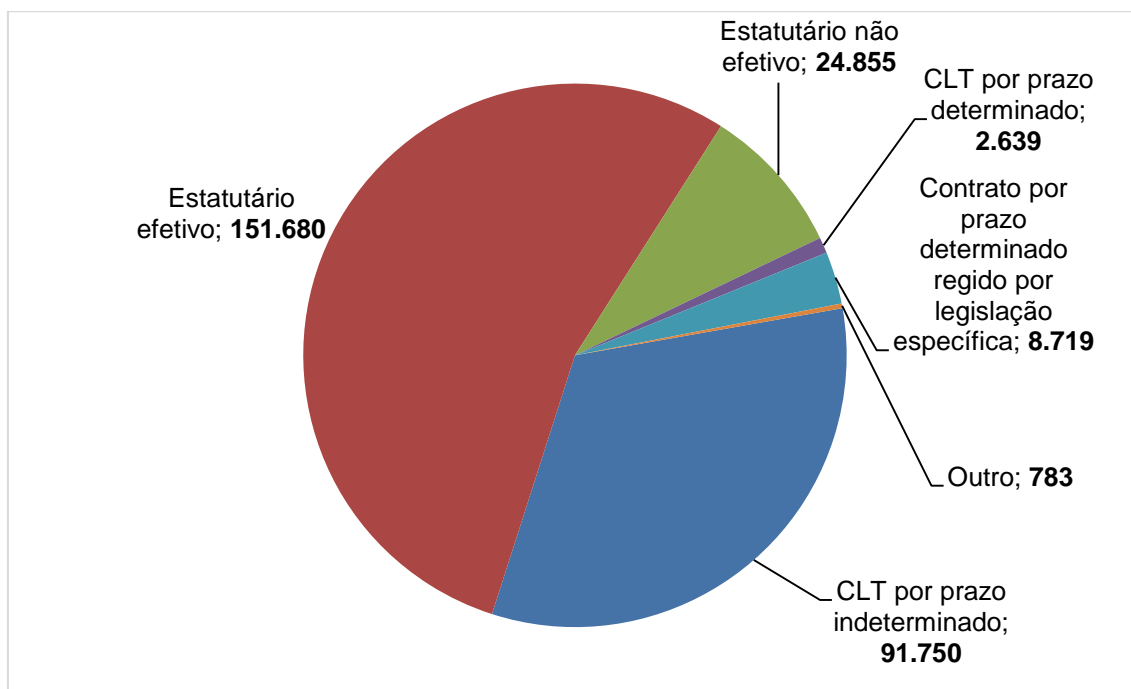
Fonte: Estação de Pesquisa de Sinais de Mercado (EPSM) a partir da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS) do Ministério do Trabalho e Emprego.

Gráfico 12 – Distribuição dos vínculos formais de emprego segundo região geográfica – Brasil, 2010.



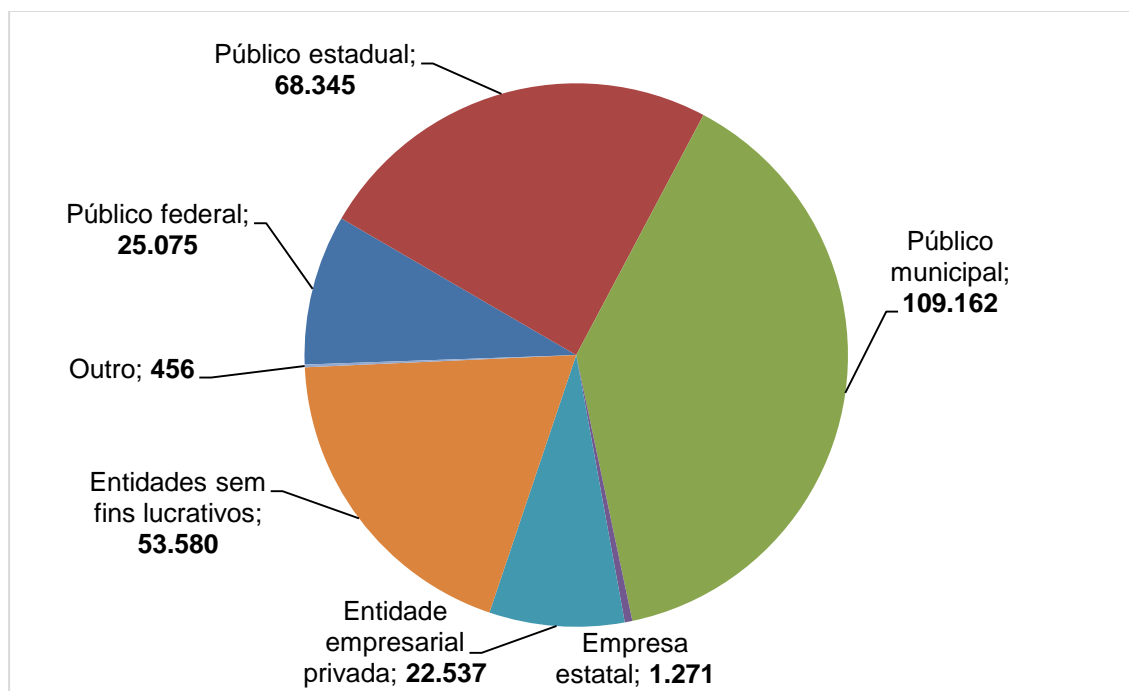
Fonte: Estação de Pesquisa de Sinais de Mercado (EPSM) a partir da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS) do Ministério do Trabalho e Emprego.

Gráfico 13 – Distribuição dos vínculos formais de médicos, ativos em 31/12, por tipo – Brasil, 2010.



Fonte: Estação de Pesquisa de Sinais de Mercado (EPSM) a partir da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS) do Ministério do Trabalho e Emprego.

Gráfico 14 – Distribuição dos vínculos formais de médicos, ativos em 31/12, por natureza jurídica do empregador – Brasil, 2010.



Fonte: Estação de Pesquisa de Sinais de Mercado (EPSM) a partir da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS) do Ministério do Trabalho e Emprego.

Tabela 9 – Salário médio e Salário médio hora de todos os empregos e Salário médio dos empregos de 40 horas semanais, por natureza jurídica e tipo de vínculo – Brasil, 2010.

	Salário Médio	Salário hora	Sal. Médio de 40 horas*
Natureza jurídica			
<i>Público</i>	4.922,98	44,90	7.205,63
<i>Privado lucrativo</i>	4.630,05	43,42	8.070,58
<i>Privado não lucrativo</i>	5.366,88	57,63	8.799,30
Tipo de vínculo			
<i>CLT**</i>	5.007,89	51,80	8.232,00
<i>Estatutário***</i>	4.980,19	44,79	7.252,60
<i>Contrato prazo determinado</i>	4.741,85	41,28	6.649,35
Total	4.982,51	46,90	7.354,55

Fonte: Estação de Pesquisa de Sinais de Mercado (EPSM) a partir da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS) do Ministério do Trabalho e Emprego.

* Corresponde ao salário médio de vínculos formais de emprego que perfaziam uma carga horária semanal de 40 horas; ** Inclui celetistas por tempo indeterminado e determinado; *** Inclui estatutário efetivo e não efetivo.

3.3.6 Fluxos do sistema de formação médica no Brasil

O perfil da formação médica na graduação nas duas últimas décadas revela dois comportamentos distintos, um de crescimento contido na década de 1990 e outro de grande expansão na década de 2000. A Tabela 10 apresenta evolução do número de cursos de medicina, vagas, inscritos no vestibular, ingressos, matriculados e egressos no Brasil no período de 1993 a 2009, segundo o Censo da Educação Superior do INEP. Observou-se um aumento de aproximadamente 226% no número de cursos no país. Em 1993 havia 80 cursos de medicina, já em 2010 esse número passou para 181.

O número de inscritos nos vestibulares também sofreu significativo aumento, uma vez que, acompanhou a tendência de crescimento no número de cursos no período em questão. Em 1993, registrou-se 198.657 inscritos em vestibulares e, em 2010, esse número passou para 542.007 em todo o país. Apesar do aumento, a razão entre número de inscritos por vaga, passou de 25,5 no primeiro ano da série para 32,9.

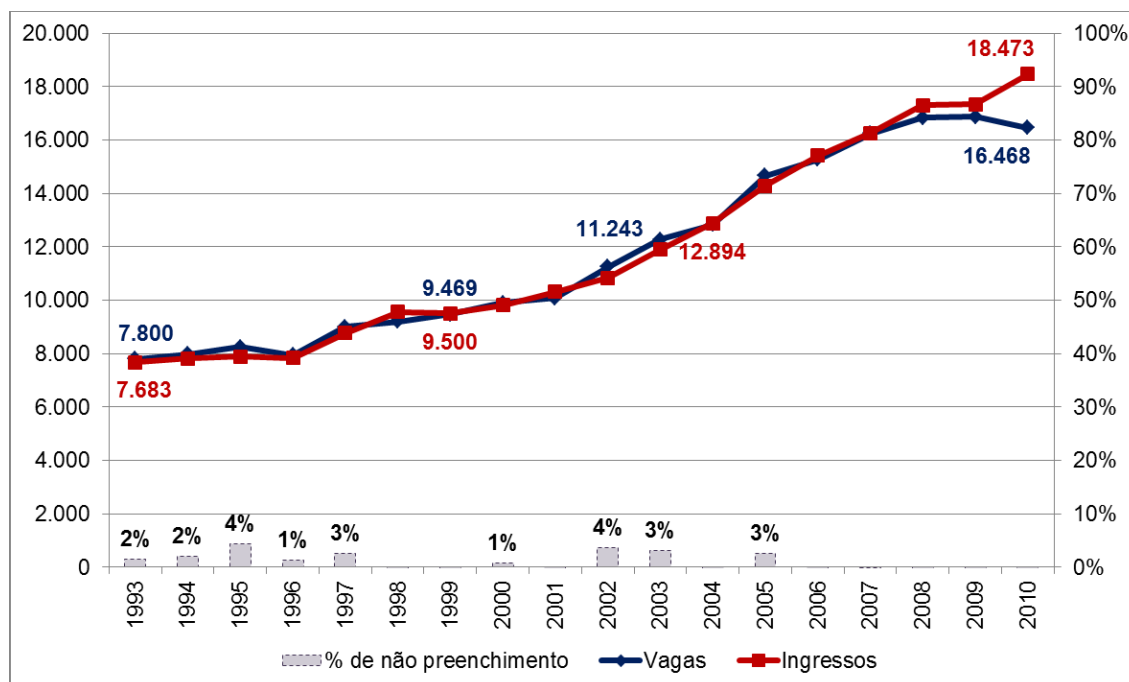
Tabela 10 – Evolução do número de cursos de medicina, vagas, inscritos no vestibular, ingressos, matriculados e egressos – Brasil, 1993 a 2009.

Ano	Cursos	Vagas	Inscritos vestibular	Ingressos	Matriculados	Egressos
1993	80	7.800	198.657	7.683	47.386	7.228
1994	81	7.979	201.218	7.820	47.919	7.622
1995	85	8.247	241.503	7.888	47.934	7.194
1996	86	7.946	250.944	7.845	48.667	7.347
1997	88	9.001	261.620	8.764	48.601	7.705
1998	92	9.202	263.384	9.566	50.879	7.616
1999	97	9.469	288.571	9.500	52.304	7.758
2000	100	9.906	323.397	9.820	55.486	8.004
2001	106	10.089	282.065	10.313	57.930	8.363
2002	115	11.243	326.482	10.830	59.755	8.498
2003	126	12.281	321.532	11.898	60.912	9.113
2004	136	12.824	334.431	12.894	64.965	9.339
2005	149	14.661	313.683	14.283	68.834	10.004
2006	160	15.278	303.076	15.424	74.034	10.381
2007	170	16.241	364.108	16.267	79.246	10.133
2008	177	17.504	379.590	17.298	85.567	10.825
2009	185	16.876	390.774	17.339	97.994	11.881
2010	181	16.468	542.007	18.473	103.312	12.982

Fonte: Estação de Pesquisa de Sinais de Mercado (EPSM) a partir do Censo da Educação Superior do INEP.

O Gráfico 15 apresenta a evolução do número de vagas, ingressos e percentual de não preenchimento de vagas dos cursos de medicina no Brasil durante o período 1993 a 2010. Ao longo da série foram criados 8.668 vagas, o que representou um incremento bruto de 211,13% (em números absolutos, aumento de 7.800 para 16.468 vagas). Este salto, no entanto, não representou o não preenchimento de vagas, que foi praticamente inexistente, já que se assistiu correspondência entre o número de ingressos e a oferta de novas vagas. Nesse sentido, é possível afirmar que em medicina, o aumento da oferta de formação esteve acompanhado pela demanda correspondente, não havendo desperdício.

Gráfico 15 – Evolução do número de vagas e ingressos e percentual de não preenchimento de vagas de medicina – Brasil, 1993 a 2010.



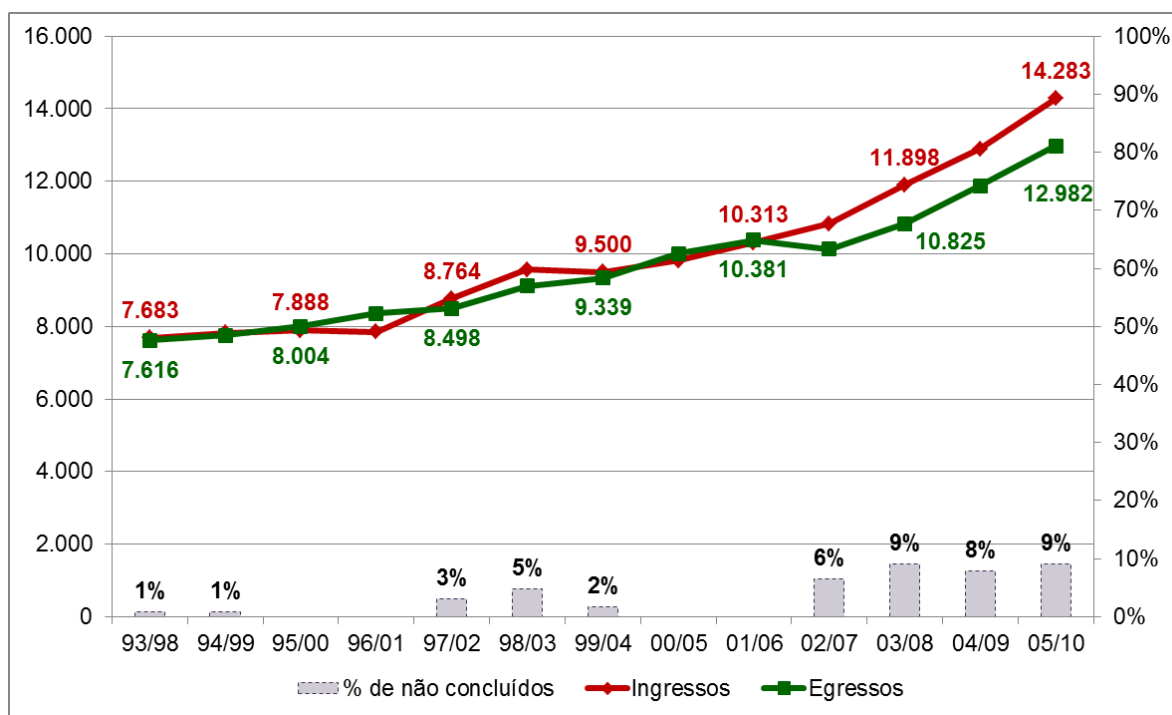
Fonte: Estação de Pesquisa de Sinais de Mercado (EPSM/NESCON/FM/UFMG) a partir do Censo da Educação Superior do INEP/MEC.

Outra maneira de avaliar o aproveitamento do curso é através da proporção de não concluídos, isto é, da relação entre o número de ingressos no ano i e de egressos no ano $i + n$, sendo n o número de anos de duração dos cursos. Expressa através de percentual, tal proporção não pode ser confundida com a verificação do número de alunos que não se formaram dentre aqueles que ingressaram. Na verdade, expressa de forma relativa a não titulação de alunos no período provável de formação em relação ao volume de ingressantes e concluintes nos dois períodos em análise. De forma indireta, também permite inferir sobre a desistência de alunos ao longo do curso.

O Gráfico 16 apresenta a evolução do número de ingressos, egressos e o do percentual de não concluídos em medicina, entre 1993/98 e 2005/10. Os números de ingressos no ano i e egressos no ano $i + 6$ são bem próximos, indicando que a maioria dos estudantes que ingressam em medicina conclui a graduação no tempo previsto. A variável percentual de não concluídos é pouco significativa ao longo do período, ainda que tenha aumentado a partir de 2007, em relação ao ano inicial de 2002, atingindo o maior patamar em 2008 e 2010, 9%. Neste sentido, pode-se dizer que os cursos de medicina, além de registrarem um bom

aproveitamento entre a oferta e a demanda de vagas, também são “bons formadores”, pois há uma correspondência direta entre alunos que entram no curso e se tornam efetivos profissionais da área.

Gráfico 16 – Evolução de ingressos e egressos de medicina e percentual de não concluídos no período de 6 anos – Brasil, 1993/98 – 2005/10.



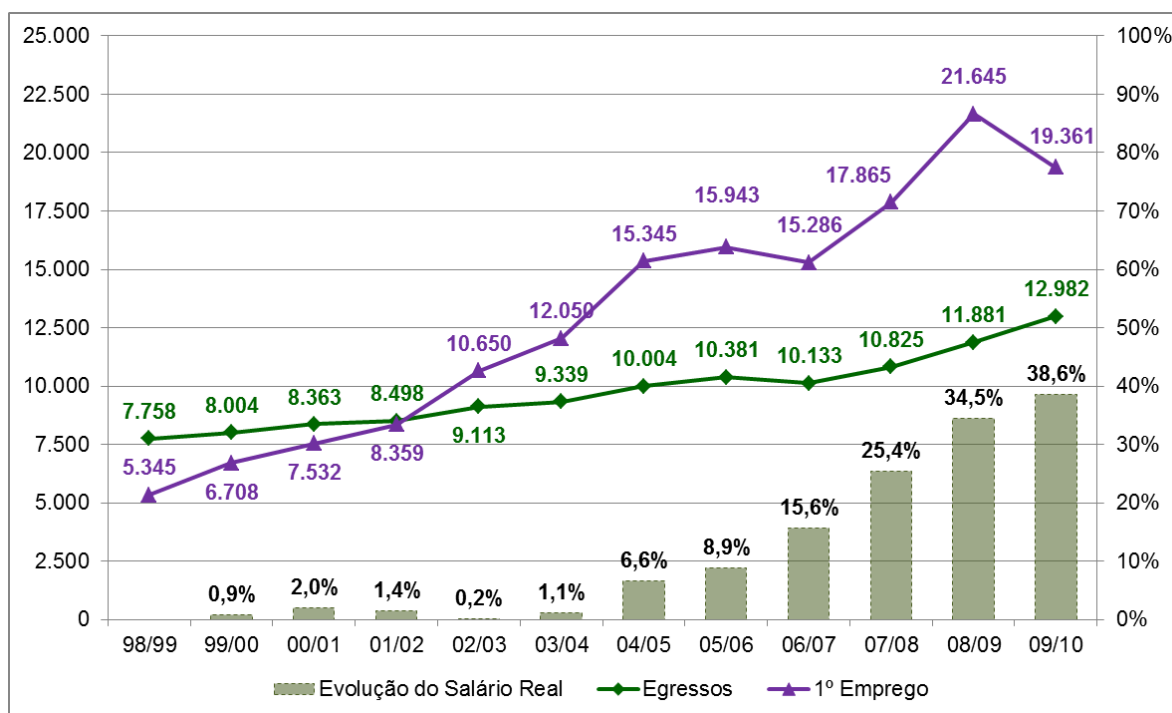
Fonte: Estação de Pesquisa de Sinais de Mercado (EPSM/NESCON/FM/UFMG) a partir do Censo da Educação Superior do INEP/MEC.

Para comparar o comportamento da formação médica com os sinais do mercado de trabalho formal o Gráfico 17 apresenta a evolução das admissões por primeiro emprego e do salário real¹³ dos empregos de médicos entre 1999 a 2010 e o número de egressos de medicina nos anos anteriores. Entre 1998 e 2009, os egressos de medicina passaram de 7.758 para 12.982, ao passo que as admissões por primeiro emprego de médicos sofreram aumento ainda mais significativo entre 1999 e 2010, saindo de 5.345 para 19.361, com maior patamar em 2009, 21.645 admissões. Os salários médios também evoluíram de forma expressiva, chegando a 38,6% de incremento no último ano. Nesse sentido, o crescimento da oferta de

¹³ A evolução do salário real por ano corresponde ao incremento deflacionado a preços constantes de acordo com o Índice de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA), em relação ao primeiro ano da série.

novos profissionais esteve relacionado ao aumento da oferta de novos empregos e de melhoria dos salários, ou seja, uma relação de crescimento da formação com correspondência em termos de absorção no mercado.

Gráfico 17 – Evolução das admissões por primeiro emprego, do salário real* de médicos no mercado formal e de egressos de medicina no ano anterior – Brasil, 1998/99 – 2009/10.

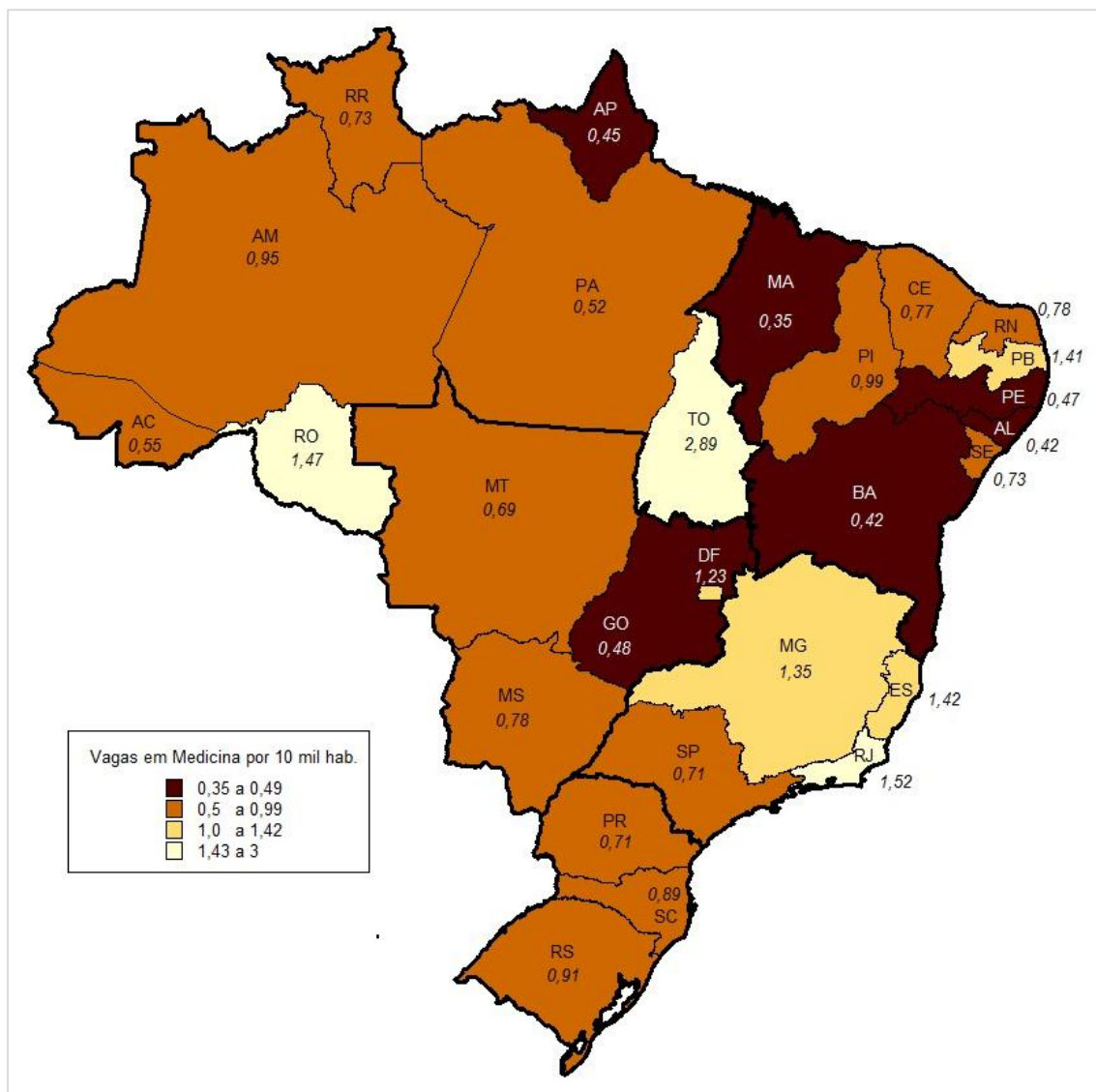


Fonte: Estação de Pesquisa de Sinais de Mercado (EPSM/NESCON/FM/UFMG) a partir do Censo da Educação Superior do INEP/MEC e da Relação Anual de Informações Sociais do Ministério do Trabalho e Emprego (RAIS/MTE).

*Calculado a partir da remuneração média anual de médicos no mercado formal, a preços constantes – IPCA.

No que se refere à distribuição da oferta de vagas no país em relação à população residente em 2010, observou-se que a maioria dos estados brasileiros, independente da região, possuía entre 0,52 e 0,99 vagas de medicina por 10 mil habitantes, por exemplo, Rio Grande do Sul (0,91), São Paulo (0,71), Amazonas (0,95) e Sergipe (0,73). Aqueles identificados com o maior número de vagas foram Rondônia, Rio de Janeiro e Tocantins, com 1,47, 1,52 e 2,89, respectivamente. Os menores, Maranhão (0,35), Bahia e Alagoas (0,42), Amapá (0,45), Pernambuco (0,47) e Goiás (0,48).

Mapa 10 – Número de vagas de medicina por 10 mil habitantes – Brasil, 2010.



Fonte: Estação de Pesquisa de Sinais de Mercado (EPSM) a partir do Censo da Educação Superior do INEP.

3.3.7 Oferta e distribuição de residências médicas

No Brasil, em 2010, havia 35.723 vagas em programas de residência médica para 21.346 residentes, nesse sentido, 1,66 vagas por aluno ou 60% de aproveitamento (Tabelas 11 e 12). A região Sudeste concentrava 59,4% das vagas e 71,3% dos residentes, enquanto a região Norte 3,2% e 3,7%, respectivamente. A maioria das vagas e dos residentes está localizada em R1 e R2, sendo que o número em R3 também é bastante expressivo. De R4 a R6 os valores são residuais, sendo que no último R constam 10 vagas para nenhum residente.

O Mapa 11 descreve a distribuição do número de vagas por 10 mil habitantes em 2010, por Unidade da Federação. Os estados que possuem as melhores razões são o Distrito Federal (5,12), Rio de Janeiro (3,21), São Paulo (3,04) e Rio Grande do Sul (2,76). Em uma posição intermediária, apresentando razões entre 2,06 e 1,38, aparecem os estados de Roraima, Paraná, Mato Grosso do Sul, Pernambuco, Minas Gerais, Acre, Santa Catarina e Ceará. Entre 1,06 e 0,54, observaram-se as UFs de Rio Grande do Norte, Goiás, Espírito Santo, Amazonas, Bahia, Alagoas, Paraíba, Mato Grosso, Pará e Amapá. As piores razões foram: Tocantins e Piauí (0,44), Sergipe (0,41), Rondônia (0,37) e Maranhão (0,29).

O número de vagas de R1 disponíveis em 2011 foi de 13.840 contra 12.982 concluintes da graduação em medicina no final de 2010 (razão de 1,07 vagas de r1 por egresso). Fazendo um exercício comparativo entre o número de egressos dos cursos de medicina em 2010 e o total de vagas disponíveis em R1 no ano seguinte, 2011, verifica-se através do Mapa 12 que a melhor situação é a de Goiás, com 2,12 vagas por egresso. Também aparece com razões altas, Bahia, São Paulo, Distrito Federal, Rio Grande do Norte e Pernambuco. No cômputo geral, nove estados apresentaram maior número de vagas do que de egressos e os outros 18, o contrário. As piores relações são de Roraima e Amapá, com valor abaixo de 0,01.

Tabela 11 – Distribuição do número de vagas de residência, por R – Brasil, 2010.

UF	Vagas						Total	
	R1	R2	R3	R4	R5	R6	n	%
Brasil	13.764	13.758	7.048	994	149	10	35.723	100,0
Norte	465	465	191	15	3	0	1.139	3,2
Rondônia	24	24	10	0	0	0	58	0,2
Acre	46	46	16	2	0	0	110	0,3
Amazonas	133	133	69	5	2	0	342	1,0
Roraima	38	38	17	0	0	0	93	0,3
Pará	180	180	70	8	1	0	439	1,2
Amapá	16	16	4	0	0	0	36	0,1
Tocantins	28	28	5	0	0	0	61	0,2
Nordeste	2.019	2.015	927	85	14	1	5.061	14,2
Maranhão	79	79	30	4	0	0	192	0,5
Piauí	55	55	27	1	0	0	138	0,4
Ceará	469	469	208	17	2	0	1.165	3,3
Rio Grande do Norte	139	139	53	5	1	0	337	0,9
Paraíba	106	106	30	0	0	0	242	0,7
Pernambuco	549	549	297	37	6	1	1.439	4,0
Alagoas	79	79	47	2	2	0	209	0,6
Sergipe	38	38	8	0	0	0	84	0,2
Bahia	505	501	227	19	3	0	1.255	3,5
Sudeste	8.025	8.023	4.417	643	99	9	21.216	59,4
Minas Gerais	1.253	1.253	573	82	16	1	3.178	8,9
Espírito Santo	132	132	70	9	0	0	343	1,0
Rio de Janeiro	1.917	1.917	1.150	127	27	0	5.138	14,4
São Paulo	4.723	4.721	2.624	425	56	8	12.557	35,2
Sul	2.266	2.268	1.055	189	27	0	5.805	16,3
Paraná	766	765	361	52	13	0	1.957	5,5
Santa Catarina	371	371	140	12	2	0	896	2,5
Rio Grande do Sul	1.129	1.132	554	125	12	0	2.952	8,3
Centro-oeste	989	987	458	62	6	0	2.502	7,0
Mato Grosso do Sul	171	170	66	6	1	0	414	1,2
Mato Grosso	79	79	33	3	1	0	195	0,5
Goiás	237	237	98	9	1	0	582	1,6
Distrito Federal	502	501	261	44	3	0	1.311	3,7

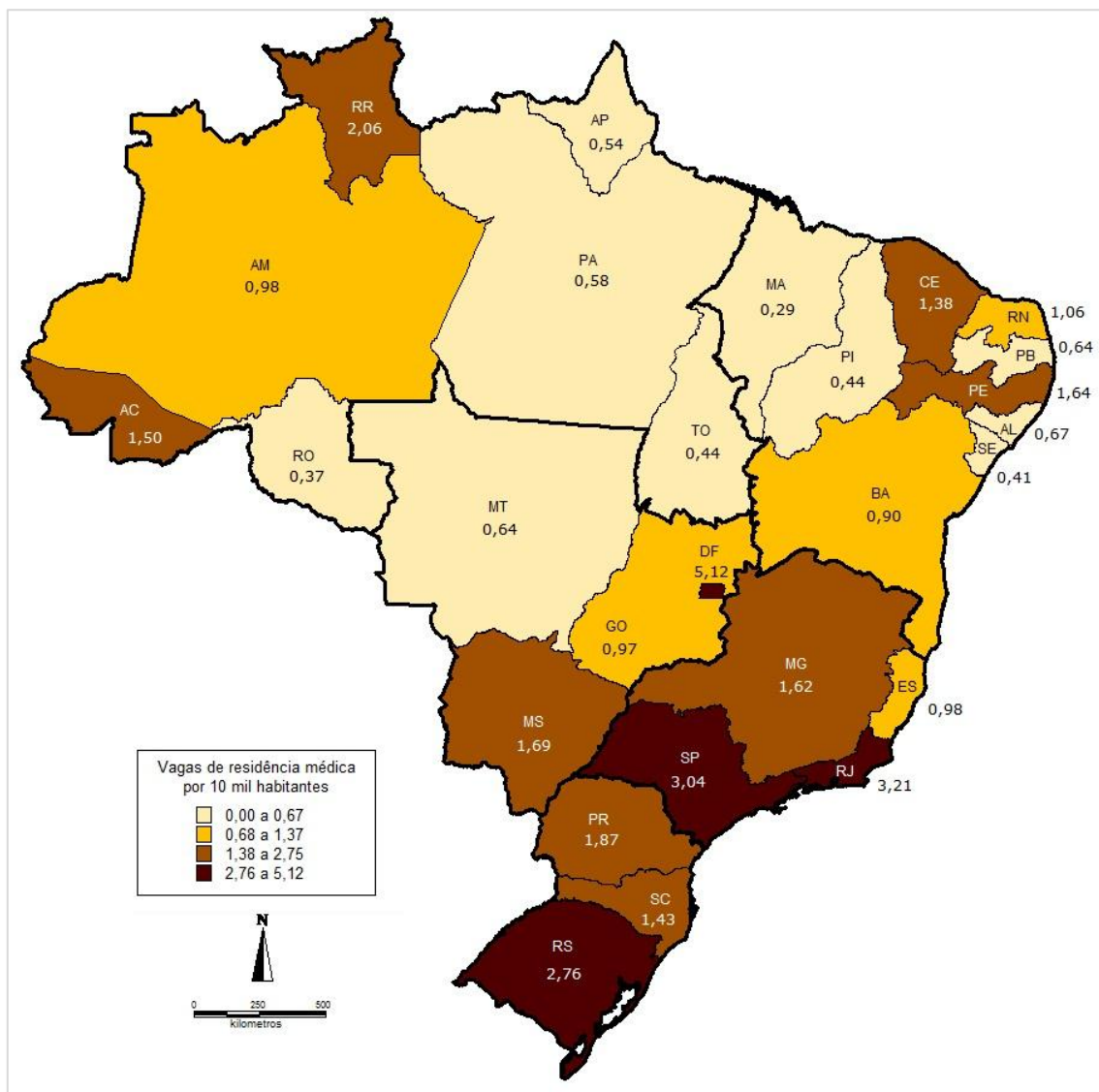
Fonte: Estação de Pesquisa de Sinais de Mercado (EPSM) a partir do Sistema da Comissão Nacional de Residência Médica (CNRM).

Tabela 12 – Distribuição do número de residentes, por R – Brasil, 2010.

UF	Residentes						Total	
	R1	R2	R3	R4	R5	R6	n	%
Brasil	9.620	8.168	3.235	339	74	0	21.436	100
Norte	315	261	98	2	2	0	678	3,7
Rondônia	19	16	7	0	0	0	42	0,2
Acre	30	22	5	0	0	0	57	0,3
Amazonas	97	80	41	1	1	0	220	1,2
Roraima	19	17	4	0	0	0	40	0,2
Pará	140	117	38	1	1	0	297	1,6
Amapá	10	9	3	0	0	0	22	0,1
Tocantins	0	0	0	0	0	0	0	0
Nordeste	1.382	1.089	406	24	4	0	2.905	16
Maranhão	63	39	7	1	0	0	110	0,6
Piauí	39	35	14	0	0	0	88	0,5
Ceará	308	226	93	3	0	0	630	3,5
Rio Grande do Norte	74	63	23	0	0	0	160	0,9
Paraíba	52	38	11	0	0	0	101	0,6
Pernambuco	392	314	124	14	4	0	848	4,7
Alagoas	45	24	15	0	0	0	84	0,5
Sergipe	29	22	4	0	0	0	55	0,3
Bahia	380	328	115	6	0	0	829	4,6
Sudeste	5.686	4.971	2.036	232	55	0	12.980	71,3
Minas Gerais	930	803	292	42	11	0	2.078	11,4
Espírito Santo	108	97	30	4	0	0	239	1,3
Rio de Janeiro	1.389	1.154	507	55	15	0	3.120	17,1
São Paulo	3.259	2.917	1.207	131	29	0	7.543	41,5
Sul	1.494	1.230	445	63	11	0	3.243	17,8
Paraná	498	385	144	17	5	0	1.049	5,8
Santa Catarina	265	211	79	4	0	0	559	3,1
Rio Grande do Sul	731	634	222	42	6	0	1.635	9
Centro-oeste	743	617	250	18	2	0	1.630	9
Mato Grosso do Sul	128	82	23	1	1	0	235	1,3
Mato Grosso	60	47	19	0	0	0	126	0,7
Goiás	193	176	74	5	0	0	448	2,5
Distrito Federal	362	312	134	12	1	0	821	4,5

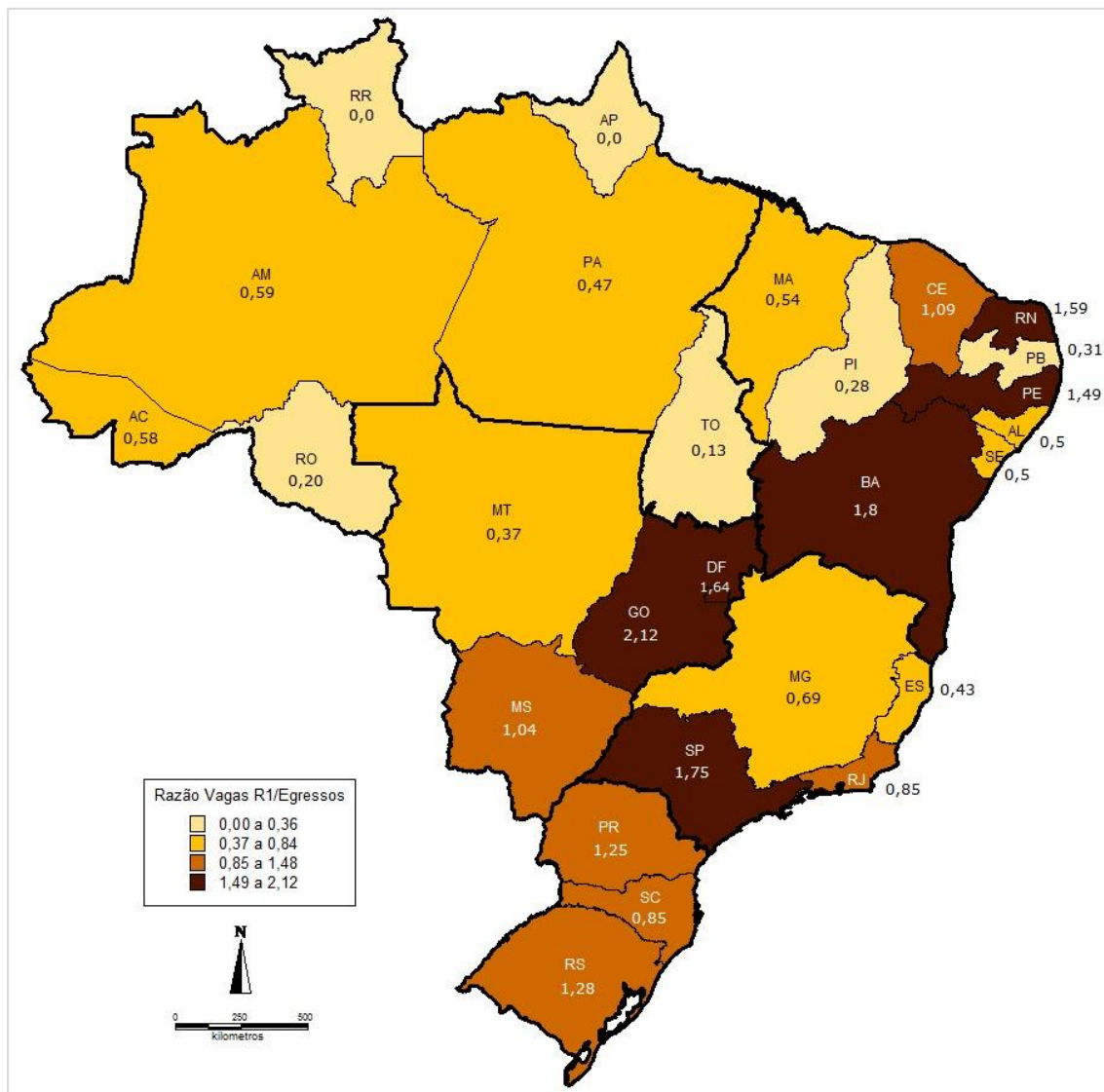
Fonte: Estação de Pesquisa de Sinais de Mercado (EPSM) a partir do Sistema da Comissão Nacional de Residência Médica (CNRM).

Mapa 11 – Número de vagas de residência médica por 10 mil habitantes – Brasil, 2010.



Fonte: Estação de Pesquisa de Sinais de Mercado (EPSM) a partir do Sistema da Comissão Nacional de Residência Médica (CNRM) e Censo Demográfico do IBGE.

Mapa 12 – Razão do número de vagas de R1 por egressos em medicina no ano anterior – Brasil, 2010/2011*.



Fonte: Estação de Pesquisa de Sinais de Mercado (EPSM) a partir do Censo da Educação Superior do INEP e do Sistema da Comissão Nacional de Residência Médica (CNRM).

*Egressos de medicina em 2010 em relação a vagas de R1 em 2011.

Do ponto de vista da distribuição de vagas e residentes por especialidades e áreas de atuação em 2010, verificou-se um contingente de 33.484 vagas e 21.178 residentes em residências correspondentes a especialidades e 1.847 vagas e 225 residentes em residências correspondentes a áreas de atuação¹⁴ (Tabelas 13 e 14). As especialidades com maior oferta de vagas coincidem com a oferta e demanda de profissionais no mercado de trabalho, como visto na seção 3.3.5. São elas: Clínica médica (3.789), Ginecologia e obstetrícia (3.074), Cirurgia Geral (2.891) Pediatria (2.651), Anestesiologia (1.932), Ortopedia e Traumatologia (1.818), e Medicina de Família e Comunidade (1.620). As menores ofertas são em Medicina do Tráfego, Nutrologia, Medicina Legal e Perícia Médica, Medicina Esportiva, Acupuntura e Alergia e Imunologia.

¹⁴ A divisão entre especialidades e área de atuação seguiu definição da Resolução do CFM Nº 1.973/2011 e foi feita através da correspondência de taxonomia entre o nome do Programa de residência e as especialidades e áreas reconhecidas pelo CFM.

Tabela 13 – Distribuição do número de vagas e residentes, por especialidade reconhecida – Brasil, 2010.

ESPECIALIDADE	2010			
	Vagas		Residentes	
	n	%	n	%
Total	33.484	100,0	21.178	100,0
Acupuntura	40	0,1	13	0,1
Alergia e Imunologia	30	0,1	8	0,0
Patologia	157	0,5	0	0,0
Anestesiologia	1.932	5,8	1.360	6,4
Angiologia	6	0,0	0	0,0
Cancerologia	1.184	3,5	480	2,3
Cardiologia	992	3,0	569	2,7
Cirurgia Cardiovascular	389	1,2	51	0,2
Cirurgia da Mão	81	0,2	43	0,2
Cirurgia de Cabeça e Pescoço	104	0,3	46	0,2
Cirurgia do Aparelho Digestivo	213	0,6	138	0,7
Cirurgia Geral	2.891	8,6	2.295	10,8
Cirurgia Pediátrica	180	0,5	53	0,3
Cirurgia Plástica	457	1,4	359	1,7
Cirurgia Torácica	100	0,3	39	0,2
Cirurgia Vascular	370	1,1	273	1,3
Clínica médica	3.789	11,3	3.131	14,8
Coloproctologia	241	0,7	116	0,5
Dermatologia	579	1,7	433	2,0
Infectologia	848	2,5	372	1,8
Endocrinologia e Metabologia	311	0,9	245	1,2
Endoscopia	32	0,1	22	0,1
Gastroenterologia	284	0,8	199	0,9
Genética Médica	72	0,2	33	0,2
Geriatria	202	0,6	87	0,4
Ginecologia e Obstetrícia	3.074	9,2	2.023	9,6
Hematologia e Hemoterapia	260	0,8	130	0,6
Homeopatia	6	0,0	4	0,0
Radiologia e Diagnóstico por Imagem	1.061	3,2	708	3,3
Mastologia	182	0,5	116	0,5
Medicina de Família e Comunidade	1.620	4,8	316	1,5
Medicina do Trabalho	64	0,2	44	0,2
Medicina do Tráfego	4	0,0	4	0,0
Medicina Esportiva	39	0,1	30	0,1
Medicina Física e Reabilitação	114	0,3	56	0,3
Medicina Intensiva	656	2,0	145	0,7
Medicina legal e perícia médica	24	0,1	5	0,0

(continua)

(continuação)

Medicina Nuclear	93	0,3	45	0,2
Medicina Preventiva e Social	117	0,3	21	0,1
Nefrologia	498	1,5	244	1,2
Neurocirurgia	681	2,0	415	2,0
Neurologia	584	1,7	410	1,9
Nutrologia	12	0,0	4	0,0
Oftalmologia	1.132	3,4	800	3,8
Ortopedia e Traumatologia	1.818	5,4	1.277	6,0
Otorrinolaringologia	585	1,7	432	2,0
Patologia clínica/medicina laboratorial	520	1,6	229	1,1
Pediatria	2.651	7,9	1.886	8,9
Pneumologia	278	0,8	80	0,4
Psiquiatria	1.018	3,0	729	3,4
Radioterapia	147	0,4	70	0,3
Reumatologia	174	0,5	127	0,6
Urologia	588	1,8	463	2,2

Fonte: Estação de Pesquisa de Sinais de Mercado (EPSM) a partir do Sistema da Comissão Nacional de Residência Médica (CNRM).

Tabela 14 – Distribuição do número de vagas e residentes, por área de atuação – Brasil, 2010.

ÁREA	2010			
	Vagas		Residentes	
	n	%	n	%
Total	1.847	100,0	225	100,0
Administração em Saúde	33	1,8	0	0,0
Alergia e Imunologia Pediátrica	37	2,0	0	0,0
Angiorradiologia e Cirurgia Endovascular	32	1,7	0	0,0
Cardiologia Pediátrica	48	2,6	0	0,0
Cirurgia Crânio-Maxilo-Facial	16	0,9	4	1,8
Cirurgia do Trauma	62	3,4	0	0,0
Cirurgia Vídeolaparoscópica	90	4,9	0	0,0
Citopatologia	9	0,5	2	0,9
Dor	20	1,1	6	2,7
Eletrofisiologia Clínica Invasiva	11	0,6	0	0,0
Endocrinologia Pediátrica	45	2,4	0	0,0
Endoscopia Digestiva	29	1,6	0	0,0
Endoscopia Ginecológica	23	1,2	8	3,6
Endoscopia Respiratória	26	1,4	2	0,9
Ergometria	8	0,4	0	0,0
Foniatría	2	0,1	0	0,0

(continua)

(continuação)

Gastroenterologia Pediátrica	46	2,5	0	0,0
Hansenologia	6	0,3	1	0,4
Hematologia e Hemoterapia Pediátrica	56	3,0	3	1,3
Hemodinâmica e Cardiologia Intervencionista	47	2,5	0	0,0
Hepatologia	19	1,0	0	0,0
Infectologia Hospitalar	5	0,3	1	0,4
Infectologia Pediátrica	43	2,3	0	0,0
Medicina de Urgência	41	2,2	0	0,0
Medicina do Adolescente	20	1,1	0	0,0
Medicina Fetal	51	2,8	19	8,4
Medicina Intensiva Pediátrica	324	17,5	74	32,9
Medicina Paliativa	0	0,0	0	0,0
Medicina Tropical	0	0,0	0	0,0
Neonatologia	285	15,4	8	3,6
Neurofisiologia Clínica	29	1,6	14	6,2
Neurologia Pediátrica	107	5,8	23	10,2
Neurorradiologia	2	0,1	1	0,4
Nutrologia Pediátrica	11	0,6	0	0,0
Pneumologia Pediátrica	56	3,0	1	0,4
Psicogeriatría	12	0,6	4	1,8
Psicoterapia	41	2,2	14	6,2
Psiquiatria da Infância e Adolescência	56	3,0	22	9,8
Psiquiatria Forense	11	0,6	6	2,7
Radiologia Intervencionista e Angiorradiologia	2	0,1	0	0,0
Reumatologia Pediátrica	18	1,0	0	0,0
Sexologia	3	0,2	0	0,0
Transplante de Medula Óssea	20	1,1	0	0,0
Ultrassonografia em Ginecologia e Obstetrícia	45	2,4	12	5,3
Outras (sem área ou especialidade)	390	-	33	-

Fonte: Estação de Pesquisa de Sinais de Mercado (EPSM) a partir do Sistema da Comissão Nacional de Residência Médica (CNRM).

3.4 Padrões e perfis do trabalho médico

Este tópico apresenta uma complementação à análise descritiva realizada acima com o objetivo de identificar padrões e perfis do trabalho médico. Nesse sentido, em um primeiro momento, lançando mão de análise de Regressão Logística, investigaram-se os fatores relacionados à oferta de especialidades médicas nos municípios brasileiros e os comportamentos de exercício entre especialidades. No segundo momento, a partir do método *Grade of Membership* (GoM), buscou-se estimar os perfis dos vínculos de trabalho de médicos em estabelecimentos de saúde, por um lado, e os perfis do emprego de médicos no mercado formal, por outro lado. Cada um dos métodos utilizados será explorado nos tópicos 3.4.2 e 3.4.3, respectivamente.

3.4.2 Análise de Regressão Logística

O método

Tendo em vista o pressuposto de que a inserção de especialidades médicas no mercado de trabalho é um fenômeno complexo e heterogêneo, portanto, relacionado a um amplo conjunto de fatores, buscou-se investigar (i) em que medida a oferta ou disponibilidade de especialidades médicas em municípios brasileiros se relaciona com os atributos do município e dos estabelecimentos de saúde; e (ii) em que medida o exercício de especialidades por parte do profissional médico está associado ao exercício de outras especialidades.

Para tanto, aplicou-se Regressão Logística para respostas binárias, técnica estatística multivariada que busca estabelecer ou identificar relações entre uma variável dependente (y) e uma ou mais variáveis explicativas (x_n), sendo y uma variável categórica e binária, de resposta 0 (zero) e 1 (um) (AGRESTI e FINLAY, 2012). A equação que descreve o modelo logístico deste tipo é dada por:

$$\log \left[\frac{P(y = 1)}{1 - P(y = 1)} \right] = \alpha + \beta x$$

Sendo $P(y=1)$ a probabilidade de um indivíduo da amostra assumir o valor 1 de y , variável de acordo com a resposta de x , $\log[P(y=1)/1 - P(y=1)]$ é entendido como o logaritmo de chance que este evento ocorra na população, normalmente abreviado como logit:

$$\text{logit}[P(y = 1)] = \alpha + \beta x$$

O coeficiente β indica o sentido da curva da função logit, sendo que para $\beta > 0$, $P(y=1)$ aumenta à medida que x aumenta e para $\beta < 0$, $P(y=1)$ diminui à medida que x aumenta. Para $\beta = 0$, $P(y=1)$ não se altera com a mudança de x .

Neste estudo, a resposta de y foi analisada em função de múltiplos previsores x . Dessa forma pode-se representar o modelo de regressão logística utilizado da seguinte forma:

$$\text{logit}[P(y = 1)] = \alpha + \beta_1 x_1 + \dots + \beta_k x_k$$

O primeiro modelo tem como unidade analítica os 5.565 municípios brasileiros. A cada especialidade médica correspondeu uma rodada do modelo, totalizando 50 rodadas nas quais a variável dependente é a existência ou não de vínculo de trabalho na especialidade em questão, ou seja, em cada rodada uma das especialidades assumiu a posição de variável dependente (y). Utilizaram-se como explicativas (x_1, x_2, \dots, x_n), algumas *dummies* relativas às características do estabelecimento e do município conforme quadro abaixo. Todas as variáveis explicativas foram incluídas nas 50 rodadas, após análise preliminar, no entanto, foram excluídas as variáveis que não se mostraram significativas em cada uma, procedendo-se a novas rodadas.

O segundo modelo tem como unidade analítica os 283.145 médicos ocupados em estabelecimentos de saúde, na especialidade em questão e as variáveis explicativas são as *dummies* das demais especialidades. Nesse sentido, analisou-se o exercício profissional ou a ocupação em uma dada especialidade (y) em relação à ocupação em outra especialidade (x_n), controlando-se pelas demais 48 especialidades (x_1, x_2, \dots, x_{48}). Assim como no Modelo 1, portanto, foram 50 rodadas, uma para cada especialidade assumindo a posição de variável dependente. As especialidades não estatisticamente significantes para o exercício de outra foram retiradas para obtenção dos modelos finais.

Os resultados são apresentados separadamente na sequência.

Quadro 3 – Variáveis incluídas nos modelos de Regressão Logística Binomial

	Modelo 1	Modelo 2
Unidade analítica	Município	Médico
Variável dependente (y)	Existência de vínculo em estabelecimentos de saúde do município, na especialidade em questão (0=Não;1=Sim).	Se profissional possui vínculo em estabelecimentos de saúde, na especialidade em questão (0=Não;1=Sim).
Variáveis independentes (x)	Est. de alta complexidade; Est. de média complexidade; Est. de baixa complexidade; Est. de grande porte; Est. de médio porte; Est. de pequeno porte; Est. que atende pelo SUS; Est. que atende particular; Est. que atende Plano de Saúde; Município da região Norte; Município da região Nordeste; Município da região Sudeste; Município da região Sul; Município da região Centro-oeste; Porte de capitais e regiões metropolitanas; Porte de mais de 100 mil hab.; Porte de mais de 50 até 100 mil hab.; Porte de mais de 20 até 50 mil hab.; Porte de mais de 10 até 20 mil hab.; Porte de até 10 mil hab.	Xn = uma Dummy para cada especialidade que também indica se o profissional possui vínculo em estabelecimento de saúde, na especialidade em questão.

Fonte: Estação de Pesquisas de Sinais de Mercado (EPSM), pesquisa “Dimensionamento da Demanda por Especialidades e Residências Médicas”.

Modelo 1 – vínculos de médicos em municípios

Os resultados do Modelo 1 são apresentados nas Tabelas 15, 16 e 17, que contém os valores de β e as Razões de Chance (RC). Cada linha corresponde a uma rodada que analisa a relação entre uma determinada especialidade e as *dummies* de atributos dos estabelecimentos e dos municípios, dispostas nas colunas. Nesse sentido, as razões devem ser interpretadas como a chance de um município possuir vínculos de médicos em uma dada especialidade, em função de determinada característica. Os β indicam, como citado acima, se a associação existente é positiva ou negativa. Tendo em vista a omissão de algumas *dummies*, para efeito de evitar colinearidade perfeita, as relações são dadas em relação às variáveis omitidas¹⁵.

No que diz respeito às características do estabelecimento, em praticamente todos os casos, é positiva a chance de os municípios possuírem vínculos na especialidade, quando o vínculo é em estabelecimentos de alta complexidade, relativamente à média ou baixa. O mesmo ocorre quando são estabelecimentos de grande e médio porte, em relação a pequeno. Nesse sentido, de maneira geral, a oferta de especialidades nos municípios está direcionada em torno de grandes estabelecimentos de alta complexidade.

Destaca-se também que a probabilidade positiva também ocorre para quase todas as especialidades quando se considera a associação com estabelecimentos que atendem Plano de Saúde, em comparação ao atendimento no SUS. Em relação ao atendimento Particular, no entanto, não se mostraram estatisticamente significantes as associações com uma série de especialidades, tais como, Cancerologia, Dermatologia, Endocrinologia, Geriatria, Medicina intensiva, Neurocirurgia, Medicina Legal, Radioterapia, entre outras.

No que diz respeito aos portes populacionais, as probabilidades de ocorrência de vínculos na maioria das especialidades é negativa em municípios com até 100 mil habitantes, em comparação às capitais e regiões metropolitanas. Em municípios com mais de 100 mil habitantes, ao contrário, as chances são positivas, ainda que algumas exceções devam ser consideradas: (i) Cirurgia geral tem 370% de chance de ocorrência no porte de mais de 100 até 50 mil habitantes, 390% no de mais de 50 até 20 mil e 58% no de mais de 10 até 20 mil habitantes; (ii) Ginecologia e Obstetrícia tem 702% de chance em municípios com mais de 100 até 50 mil habitantes e 274% nos de mais de 50 até 20 mil; (iii) Anestesiologia tem

¹⁵ Foram omitidas as seguintes *dummies*: Se o estabelecimento é de média ou baixa complexidade; Se o estabelecimento é de pequeno porte; Se o estabelecimento atende pelo SUS; Se o município é do porte “Capital e Região Metropolitana”; e se o município é da “Região Sudeste”.

1.222% de probabilidade em porte de mais de 100 até 50, 571% em mais de 50 até 20 e 205% em mais de 10 até 20 mil. É possível depreender deste resultado, que cirurgiões gerais, ginecologistas e obstetras e anesthesiologistas apresentam maior capilaridade em municípios de pequeno e médio porte. Ainda é possível destacar que no porte de mais de 50 até 100 mil habitantes também há maior chance de existência de vínculos, em estabelecimentos de saúde, de cardiologistas (75%), pediatras (361%), oftalmologistas (74%), otorrinolaringologistas (120%) e radiologistas (140%).

Por região geográfica, destaca-se que Medicina de família e comunidade tem maior chance de ocorrer em municípios do Nordeste, em comparação ao Sudeste (probabilidade é de 5.404%), mas também no Centro-oeste (2.104%), Norte (1.376%) e Sul (40%). A região Nordeste é a que apresenta maior chance de municípios com vínculos de cirurgiões gerais, mastologistas e radiologistas, comparativamente ao Sudeste e controlando-se pelas demais regiões. A região Sul, por sua vez, maior probabilidade de cancerologistas, nefrologistas, cirurgiões do aparelho digestivo, cirurgiões torácicos e anesthesiologistas. A região Centro-oeste, maior chance de vínculos nos municípios em Cirurgia Geral e Anestesiologia.

Por outro lado, comparativamente ao Sudeste e considerando apenas as maiores RC, os municípios da região Norte têm chance negativa de possuir vínculos de clínicos, cirurgiões pediátricos, anesthesiologistas, endoscopistas, nutrologistas, radiologistas, patologistas e radiologistas. No Nordeste as chances diminuem em Clínica, Cardiologia, Endocrinologia, Cirurgia Pediátrica, Coloproctologia, Oftalmologia, Urologia e Radioterapia. No Sul, em Clínica, Geriatria, Infectologia, Psiquiatria, Reumatologia, Endoscopia, Medicina Legal e Medicina do Tráfego. Finalmente, nos municípios do Centro-oeste, menor probabilidade de ortopedistas, endoscopistas e patologistas.

Tabela 15 – Resultados do modelo logístico binomial de municípios – Características do estabelecimento – Brasil, dezembro de 2010.

Especialidade (y) e R ²	Constant		Alta complexidade (REF=baixa/média)		Grande porte (REF=pequeno)		Médio porte (REF=pequeno)		Atende particular (REF=SUS)		Atende Plano (REF=SUS)	
	β	RC	β	RC	β	RC	β	RC	β	RC	β	RC
Med. de família e comunidade (0,170)	2,35***	10,47***	1,01***	2,75***	-0,57**	0,57**	.	.	.	.	-0,30*	0,74*
Clínica médica (0,232)	1,69***	5,43***	1,18***	3,27***	.	.	1,92***	6,83***	1,31***	3,71***	1,37***	3,94***
Alergia e Imunologia (0,615)	-2,93***	0,05***	0,86***	2,36***	0,93***	2,54***	0,79***	2,20***	.	.	1,02***	2,76***
Angiologia (0,592)	-3,28***	0,04***	0,65***	1,92***	1,37***	3,92***	0,69***	2,00***	1,28***	3,58***	0,70***	2,02***
Cardiologia (0,524)	1,05***	2,86***	0,70***	2,01***	1,74***	5,68***	0,54***	1,72***	0,31***	1,36***	0,78***	2,17***
Cancerologia (0,627)	-4,15***	0,02***	1,48***	4,39***	1,46***	4,32***	0,42**	1,52**	.	.	1,08***	2,95***
Dermatologia (0,615)	-0,42*	0,66*	0,92***	2,51***	1,38***	3,96***	0,69***	2,00***	.	.	0,81***	2,25***
Endocrinologia (0,607)	-2,07***	0,13***	0,94***	2,55***	1,59***	4,88***	0,97***	2,63***	.	.	0,48***	1,61***
Gastroenterologia (0,605)	-2,17***	0,11***	0,64***	1,90***	1,56***	4,75***	0,90***	2,47***	0,55***	1,73***	0,68***	1,97***
Geriatria (0,526)	-2,22***	0,11***	0,53***	1,70***	1,18***	3,25***	0,68***	1,98***	.	.	0,83***	2,30***
Infectologia (0,694)	-2,12***	0,12***	0,43**	1,53**	1,75***	5,77***	0,68***	1,98***	.	.	1,05***	2,85***
Medicina Intensiva (0,734)	-5,92***	0,00***	1,99***	7,28***	3,06***	21,32***	0,73***	2,08***	.	.	1,46***	4,29***
Nefrologia (0,700)	-4,16***	0,02***	1,38***	3,98***	1,87***	6,47***	0,89***	2,44***	.	.	1,31***	3,72***
Neurologia (0,600)	-1,13***	0,32***	1,11***	3,04***	1,51***	4,50***	0,76***	2,15***	0,96***	2,60***	0,38***	1,46***
Pediatria (0,471)	2,33***	10,25***	0,34***	1,41***	1,40***	4,06***	0,84***	2,32***	0,43***	1,54***	0,69***	2,00***
Pneumologia (0,643)	-2,74***	0,07***	0,97***	2,63***	1,78***	5,93***	0,80***	2,22***	0,53*	1,70*	0,84***	2,31***
Psiquiatria (0,564)	0,58**	1,78**	0,81***	2,24***	1,12***	3,07***	0,69***	1,99***	0,67***	1,96***	0,32***	1,38***
Reumatologia (0,607)	-2,49***	0,08***	1,11***	3,02***	1,35***	3,84***	0,56***	1,74***	.	.	0,69***	1,99***
Cr. Cardiovascular (0,652)	-4,08***	0,02***	0,88***	2,42***	1,70***	5,46***	0,60***	1,82***	1,33	3,78	1,15***	3,15***
Cir. Cabeça e pescoço (0,582)	-4,89***	0,01***	1,39***	4,02***	2,13***	8,41***	0,43**	1,53**	.	.	1,39***	4,00***
Cir. Aparelho digestivo (0,564)	-5,86***	0,00***	0,86***	2,36***	1,49***	4,42***	1,02***	2,78***	1,49*	4,46*	1,23***	3,44***
Cir. Geral (0,558)	-1,29***	0,28***	0,73***	2,08***	2,47***	11,79***	1,00***	2,72***	0,97***	2,63***	0,77***	2,16***
Cir. Pediátrica (0,562)	-2,69***	0,07***	0,59***	1,80***	1,39***	4,01***	0,98***	2,67***	.	.	0,55**	1,74**
Cir. Plástica (0,655)	-3,79***	0,02***	0,64***	1,90***	1,57***	4,80***	0,58***	1,79***	1,07**	2,91**	1,41***	4,08***
Cir. Torácica (0,661)	-4,98***	0,01***	1,62***	5,03***	2,36***	10,60***	1,27***	3,58***	.	.	.	.
Cir. Vascular (0,658)	-4,28***	0,01***	0,43***	1,54***	2,07***	7,93***	0,74***	2,10***	2,35***	10,50***	0,81***	2,25***

Especialidade e R ²	Constant		Alta complexidade (R=baixa e média)		Grande porte (R=pequeno)		Médio porte (R=pequeno)		Atende particular (R=SUS)		Atende Plano de Saúde (R=SUS)	
	β	RC	β	RC	β	RC	β	RC	β	RC	β	RC
Coloproctologia (0,622)	-4,10***	0,02***	0,75***	2,11***	1,81***	6,09***	0,63***	1,88***	1,30**	3,66**	0,90***	2,47***
Ginecologia e obstetrícia (0,432)	2,13***	8,44***	.	.	2,42***	11,19***	0,81***	2,26***	0,74***	2,09***	0,54***	1,72***
Mastologia (0,585)	-2,83***	0,06***	0,79***	2,20***	1,43***	4,17***	0,74***	2,10***	0,60**	1,82**	0,55***	1,73***
Neurocirurgia (0,694)	-3,65***	0,03***	1,76***	5,83***	2,09***	8,04***	0,92***	2,52***	.	.	.	.
Oftalmologia (0,638)	-1,01***	0,37***	0,74***	2,10***	1,80***	6,04***	0,79***	2,19***	0,45***	1,58***	0,93***	2,52***
Ortopedia (0,630)	0,05	1,05	0,53***	1,70***	2,24***	9,37***	1,06***	2,88***	0,89***	2,43***	0,65***	1,92***
Otorrinolaringologia (0,673)	-1,56***	0,21***	0,75***	2,12***	1,82***	6,16***	0,91***	2,47***	0,51***	1,67***	0,82***	2,28***
Urologia (0,620)	-1,01***	0,36***	0,68***	1,98***	1,91***	6,76***	0,96***	2,62***	0,55***	1,74***	0,73***	2,08***
Anestesiologia (0,627)	-3,04***	0,05***	0,55***	1,74***	2,35***	10,50***	0,91***	2,47***	1,30***	3,67***	0,90***	2,45***
Hematologia (0,644)	-4,68***	0,01***	0,99***	2,70***	1,65***	5,23***	0,44***	1,55***	1,49**	4,42**	1,04***	2,84***
Endoscopia (0,573)	-2,29***	0,10***	0,72***	2,06***	1,38***	3,98***	0,73***	2,08***	0,53***	1,70***	0,64***	1,90***
Medicina Nuclear (0,604)	-5,35***	0,01***	1,59***	4,89***	1,50***	4,48***	.	.	.	.	1,88**	6,52**
Nutrologia (0,532)	-3,81***	0,02***	0,86**	2,36**	1,25***	3,50***	1,50***	4,50***	.	.	.	.
Patologia (0,566)	-2,44***	0,09***	0,53***	1,69***	1,25***	3,49***	0,61***	1,84***	0,69***	1,98***	0,70***	2,02***
Radiologia (0,526)	-0,54***	0,58***	0,74***	2,10***	2,04***	7,71***	0,88***	2,40***	0,70***	2,02***	0,77***	2,15***
Radioterapia (0,524)	-3,85***	0,02***	1,24***	3,44***	1,62***	5,07***	0,58**	1,78**	.	.	.	.
Acupuntura (0,537)	-3,09***	0,05***	1,14***	3,12***	1,42***	4,12***	0,47**	1,60**	.	.	0,67**	1,96**
Homeopatia (0,551)	-3,77***	0,02***	0,87***	2,39***	1,29***	3,61***	0,85***	2,33***	.	.	1,71***	5,53***
Genética médica (0,448)	-5,04***	0,01***	1,20**	3,31**	1,74***	5,69***	1,25***	3,48***	.	.	.	.
Medicina Legal (0,349)	-2,99***	0,05***	0,69***	2,00***	1,08***	2,95***	0,88***	2,41***	.	.	.	.
Medicina do Trabalho (0,574)	-2,45***	0,09***	0,38***	1,46***	1,16***	3,18***	0,39***	1,48***	1,22***	3,39***	0,91***	2,48***
Medicina Social (0,370)	-2,49***	0,08***	0,41**	1,51**	1,13***	3,09***	0,46***	1,58***	.	.	0,66***	1,93***
Medicina do Tráfego (0,239)	-6,15***	0,00***	.	.	3,69***	40,06***	.	.	.	.	.	.
Fisiatria (0,496)	-5,27***	0,01***	1,24***	3,47***	1,20***	3,33***	0,72***	2,05***	2,10**	8,16**	.	.

Fonte: Estação de Pesquisas de Sinais de Mercado (EPSM), pesquisa “Dimensionamento da Demanda por Especialidades e Residências Médicas”.

*Significativo a 10%; **Significativo a 5%; ***Significativo a 1%; REF= Dummy de Referência.

Tabela 16 – Resultados do modelo logístico binomial de municípios – Dummies de porte populacional (REF = Capitais e RM) – Brasil, dez. de 2010.

Especialidade e R ²	Mais de 100 mil hab.		Mais de 100 até 50 mil hab.		Mais de 50 até 20 mil hab.		Mais de 10 até 20 mil hab.		Até 10 mil hab.	
	β	RC	β	RC	β	RC	β	RC	β	RC
Med. de família e comunidade (0,170)	0,49	1,63	.	.	.	.	.	.	.	.
Clínica médica (0,232)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Alergia e Imunologia (0,615)	0,95***	2,57***	-0,82***	0,44***	-2,14***	0,12***	-3,37***	0,03***	-3,81***	0,02***
Angiologia (0,592)	1,49***	4,43***	.	.	-0,83***	0,44***	-1,29***	0,28***	-1,90***	0,15***
Cardiologia (0,524)	.	.	0,56	1,75	-0,64**	0,53**	-1,29***	0,28***	-2,15***	0,12***
Cancerologia (0,627)	1,42***	4,13***	-0,44**	0,64**	-1,80***	0,17***	-1,71***	0,18***	-2,80***	0,06***
Dermatologia (0,615)	1,73***	5,62***	.	.	-1,02***	0,36***	-1,56***	0,21***	-2,77***	0,06***
Endocrinologia (0,607)	1,56***	4,78***	.	.	-0,90***	0,41***	-1,14***	0,32***	-2,32***	0,10***
Gastroenterologia (0,605)	2,61***	13,56***	.	.	.	.	-0,83***	0,44***	-1,80***	0,17***
Geriatria (0,526)	1,28***	3,61***	-0,40*	0,67*	-1,08***	0,34***	-1,33***	0,27***	-2,31***	0,10***
Infectologia (0,694)	1,45***	4,26***	-0,47**	0,63**	-1,62***	0,20***	-2,83***	0,06***	-4,51***	0,01***
Medicina Intensiva (0,734)	1,12***	3,07***	-0,60**	0,55**	-1,68***	0,19***	-1,45***	0,23***	-2,19***	0,11***
Nefrologia (0,700)	1,51***	4,54***	.	.	-1,42***	0,24***	-1,61***	0,20***	-2,50***	0,08***
Neurologia (0,600)	1,18**	3,24**	.	.	-0,56***	0,57***	-1,01***	0,36***	-1,76***	0,17***
Pediatria (0,471)	.	.	1,53**	4,61**	.	.	-1,10***	0,33***	-2,00***	0,14***
Pneumologia (0,643)	0,87**	2,39**	-0,58**	0,56**	-1,28***	0,28***	-1,56***	0,21***	-2,39***	0,09***
Psiquiatria (0,564)	2,07**	7,89**	.	.	-0,64***	0,53***	-1,50***	0,22***	-2,64***	0,07***
Reumatologia (0,607)	1,17***	3,21***	-0,37*	0,69*	-1,64***	0,19***	-1,91***	0,15***	-2,69***	0,07***
Cr. Cardiovascular (0,652)	1,29***	3,62***	.	.	-0,94***	0,39***	-1,55***	0,21***	-1,87***	0,15***
Cir. Cabeça e pescoço (0,582)	0,55**	1,73**	-1,13***	0,32***	-1,55***	0,21***	-1,36***	0,26***	-1,97***	0,14***
Cir. Aparelho digestivo (0,564)	0,83***	2,28***	-0,49**	0,61**	-1,31***	0,27***	-1,23***	0,29***	-1,73***	0,18***
Cir. Geral (0,558)	.	.	1,55**	4,70**	1,59***	4,90***	0,46*	1,58*	-0,62**	0,54**
Cir. Pediátrica (0,562)	1,19***	3,29***	-0,86***	0,42***	-1,74***	0,18***	-1,74***	0,18***	-2,70***	0,07***
Cir. Plástica (0,655)	1,47***	4,36***	.	.	-0,88***	0,42***	-1,72***	0,18***	-2,47***	0,09***
Cir. Torácica (0,661)	0,72***	2,05***	-1,32***	0,27***	-2,26***	0,10***	-3,41***	0,03***	-3,59***	0,03***
Cir. Vascular (0,658)	1,42***	4,13***	.	.	-0,64***	0,53***	-0,98***	0,38***	-1,81***	0,16***

Especialidade e R ²	Mais de 100 mil hab.		Mais de 100 até 50 mil hab.		Mais de 50 até 20 mil hab.		Mais de 10 até 20 mil hab.		Até 10 mil hab.	
	β	RC	β	RC	β	RC	β	RC	β	RC
Coloproctologia (0,622)	0,81***	2,26***	-0,91***	0,40***	-1,82***	0,16***	-1,66***	0,19***	-2,67***	0,07***
Ginecologia e obstetrícia (0,432)	.	.	2,08**	8,02**	1,32***	3,74***	.	.	-1,17***	0,31***
Mastologia (0,585)	1,15***	3,16***	-0,75***	0,47***	-1,52***	0,22***	-1,68***	0,19***	-3,15***	0,04***
Neurocirurgia (0,694)	1,54***	4,66***	.	.	-1,32***	0,27***	-1,82***	0,16***	-2,63***	0,07***
Oftalmologia (0,638)	2,43**	11,40**	0,55**	1,74**	.	.	-0,79***	0,45***	-2,07***	0,13***
Ortopedia (0,630)	.	.	.	.	.	.	-0,89***	0,41***	-2,17***	0,11***
Otorrinolaringologia (0,673)	2,22***	9,25***	0,79***	2,20***	.	.	-0,85***	0,43***	-2,13***	0,12***
Urologia (0,620)	.	.	.	.	-1,07***	0,34***	-1,56***	0,21***	-2,32***	0,10***
Anestesiologia (0,627)	1,70**	5,48**	2,58***	13,22***	1,90***	6,71***	1,12***	3,05***	.	.
Hematologia (0,644)	1,64***	5,14***	.	.	-1,28***	0,28***	-1,70***	0,18***	-1,85***	0,16***
Endoscopia (0,573)	1,29***	3,65***	.	.	-0,40***	0,67***	-1,08***	0,34***	-2,18***	0,11***
Medicina Nuclear (0,604)	1,07***	2,93***	-0,99***	0,37***	-2,78***	0,06***	-2,78***	0,06***	-2,69***	0,07***
Nutrologia (0,532)	.	.	-1,47***	0,23***	-2,71***	0,07***	-3,56***	0,03***	-4,11***	0,02***
Patologia (0,566)	2,17***	8,80***	.	.	-0,81***	0,44***	-1,41***	0,25***	-2,21***	0,11***
Radiologia (0,526)	.	.	0,88*	2,40*	.	.	.	.	-1,28***	0,28***
Radioterapia (0,524)	0,72***	2,06***	-1,36***	0,26***	-2,36***	0,09***	-2,08***	0,12***	-2,70***	0,07***
Acupuntura (0,537)	0,48*	1,61*	-1,06***	0,35***	-1,76***	0,17***	-1,78***	0,17***	-2,63***	0,07***
Homeopatia (0,551)	.	.	-1,18***	0,31***	-1,81***	0,16***	-2,16***	0,12***	-2,43***	0,09***
Genética médica (0,448)	-0,54*	0,58*	-2,29***	0,10***	-3,25***	0,04***	-2,71***	0,07***	-2,40**	0,09**
Medicina Legal (0,349)	.	.	-1,08***	0,34***	-1,22***	0,29***	-1,49***	0,23***	-2,49***	0,08***
Medicina do Trabalho (0,574)	1,50***	4,50***	-0,51**	0,60**	-0,86***	0,42***	-1,47***	0,23***	-2,65***	0,07***
Medicina Social (0,370)	.	.	-0,97***	0,38***	-1,46***	0,23***	-1,43***	0,24	-2,26***	0,10***
Medicina do Tráfego (0,239)	.	.	-1,17**	0,31**	-1,44***	0,24***	.	.	.	.
Fisiatria (0,496)	.	.	-1,35***	0,26***	-2,01***	0,13***	-2,70***	0,07***	-2,70***	0,07***

Fonte: Estação de Pesquisas de Sinais de Mercado (EPSM), pesquisa “Dimensionamento da Demanda por Especialidades e Residências Médicas”.

*Significativo a 10%; **Significativo a 5%; ***Significativo a 1%; REF= Dummy de Referência.

Tabela 17 – Resultados do modelo logístico binomial de municípios – Dummies de região geográfica (REF= Sudeste) – Brasil, dez. de 2010.

Especialidade e R ²	Norte		Nordeste		Sul		Centro-oeste	
	β	RC	β	RC	β	RC	β	RC
Med. de família e comunidade (0,170)	2,69***	14,76***	4,01***	55,04***	0,34**	1,40**	3,09***	22,04***
Clínica médica (0,232)	-0,67***	0,51***	-0,21*	0,81*	-0,52***	0,59***	.	.
Alergia e Imunologia (0,615)	-1,65***	0,19***	-1,17***	0,31***	-0,86***	0,42***	.	.
Angiologia (0,592)	-1,68***	0,19***	-0,92***	0,40***	-1,05***	0,35***	-0,96***	0,38***
Cardiologia (0,524)	-2,91***	0,05***	-0,67***	0,51***	-1,54***	0,22***	-1,35***	0,26***
Cancerologia (0,627)	.	.	-0,79***	0,45***	0,48**	1,62**	.	.
Dermatologia (0,615)	-2,20***	0,11***	-0,78***	0,46***	-1,28***	0,28***	-0,96***	0,38***
Endocrinologia (0,607)	-2,01***	0,13***	-0,64***	0,53***	-0,81***	0,45***	-0,85***	0,43***
Gastroenterologia (0,605)	-1,43***	0,24***	-0,73***	0,48***	-0,74***	0,48***	-0,93***	0,40***
Geriatrics (0,526)	-1,95***	0,14***	-1,03***	0,36***	-0,47***	0,62***	-1,18***	0,31***
Infectologia (0,694)	-1,11***	0,33***	-1,77***	0,17***	-0,68***	0,51***	-0,82***	0,44***
Medicina Intensiva (0,734)	.	.	-1,17***	0,31***	.	.	.	.
Nefrologia (0,700)	-1,01***	0,36***	-0,72***	0,49***	0,51***	1,67***	.	.
Neurologia (0,600)	-1,88***	0,15***	-1,34***	0,26***	.	.	-1,65***	0,19***
Pediatria (0,471)	-2,64***	0,07***	-1,68***	0,19***	-0,83***	0,44***	-1,79***	0,17***
Pneumologia (0,643)	-1,43***	0,24***	-0,85***	0,43***	.	.	-1,36***	0,26***
Psiquiatria (0,564)	-2,52***	0,08***	-0,33***	0,72***	-0,31***	0,73***	-2,03***	0,13***
Reumatologia (0,607)	-1,96***	0,14***	-0,49***	0,61***	-0,40**	0,67**	-1,31***	0,27***
Cr. Cardiovascular (0,652)	-1,78***	0,17***	-1,58***	0,21***	.	.	-1,01***	0,36***
Cir. Cabeça e pescoço (0,582)	.	.	-0,69***	0,50***	.	.	.	.
Cir. Aparelho digestivo (0,564)	.	.	-0,97***	0,38***	0,91***	2,49***	.	.
Cir. Geral (0,558)	.	.	0,19**	1,21**	.	.	1,07***	2,92***
Cir. Pediátrica (0,562)	-0,51*	0,60*	-0,67***	0,51***	.	.	-0,70**	0,50**
Cir. Plástica (0,655)	-1,45***	0,24***	-1,34***	0,26***	-0,41**	0,66**	-0,86***	0,42***
Cir. Torácica (0,661)	.	.	-1,32***	0,27***	1,03***	2,81***	-1,04**	0,35**
Cir. Vascular (0,658)	-2,21***	0,11***	-1,40***	0,25***	.	.	-0,74***	0,48***

Especialidade e R ²	Norte		Nordeste		Sul		Centro-oeste	
	β	RC	β	RC	β	RC	β	RC
Coloproctologia (0,622)	-0,95***	0,39***	-0,33*	0,72*	-0,31*	0,73*	-0,74**	0,48**
Ginecologia e obstetrícia (0,432)	-2,67***	0,07***	-1,67***	0,19***	-0,97***	0,38***	-1,46***	0,23***
Mastologia (0,585)	-1,04***	0,36***	0,60***	1,82***	-0,73***	0,48***	-0,46*	0,63*
Neurocirurgia (0,694)	-0,95***	0,39***	-1,64***	0,19***	.	.	-1,14***	0,32***
Oftalmologia (0,638)	-1,80***	0,17***	-0,39***	0,68***	-1,19***	0,30***	-0,82***	0,44***
Ortopedia (0,630)	-1,93***	0,15***	-0,89***	0,41***	-1,33***	0,27***	-0,29*	0,75*
Otorrinolaringologia (0,673)	-2,77***	0,06***	-1,19***	0,31***	-0,92***	0,40***	-1,36***	0,26***
Urologia (0,620)	-1,95***	0,14***	-0,27**	0,76**	-0,91***	0,40***	-1,15***	0,32***
Anestesiologia (0,627)	-0,54***	0,58***	.	.	0,39***	1,48***	1,03***	2,80***
Hematologia (0,644)	-1,36***	0,26***	-1,52***	0,22***	.	.	.	.
Endoscopia (0,573)	-0,59***	0,55***	.	.	-0,31**	0,73**	-0,44**	0,64**
Medicina Nuclear (0,604)	-0,76*	0,47*	-0,81***	0,45***	.	.	.	.
Nutrologia (0,532)	-0,60	0,55	-1,46***	0,23***	.	.	.	.
Patologia (0,566)	-0,54**	0,58**	.	.	-0,84***	0,43***	-0,58***	0,56***
Radiologia (0,526)	-0,30**	0,74**	0,38***	1,46***	-0,78***	0,46***	.	.
Radioterapia (0,524)	.	.	-0,59**	0,55**	.	.	.	.
Acupuntura (0,537)	-1,17***	0,31***	-1,29***	0,28***	.	.	-0,83**	0,44**
Homeopatia (0,551)	-1,73***	0,18***	-1,72***	0,18***	-0,74***	0,48***	-0,80**	0,45**
Genética médica (0,448)	.	.	.	.	.	.	.	.
Medicina Legal (0,349)	-1,05***	0,35***	-0,88***	0,42***	-0,37*	0,69*	.	.
Medicina do Trabalho (0,574)	-1,12***	0,33***	-1,22***	0,29***	.	.	.	.
Medicina Social (0,370)	-1,23***	0,29***	-0,75***	0,47***	-0,34*	0,71*	-1,22***	0,29***
Medicina do Tráfego (0,239)	.	.	-1,04*	0,35*	.	.	.	.
Fisioterapia (0,496)	-0,69*	0,50*	-0,76***	0,47***	.	.	.	.

Fonte: Estação de Pesquisas de Sinais de Mercado (EPSM), pesquisa “Dimensionamento da Demanda por Especialidades e Residências Médicas”.

*Significativo a 10%; **Significativo a 5%; ***Significativo a 1%; REF= Dummy de Referência.

Modelo 2 – médicos por exercício de especialidades

Os resultados do Modelo 2 são apresentados na Tabela 18, que contém as Razões de Chance (RC) referentes apenas às associações positivas (β positivo) entre y e x_1, x_2, \dots, x_{48} . Cada linha corresponde a uma rodada que analisa as razões positivas de ocupação em determinada especialidade relativamente à ocupação nas demais especialidades. Os dados estão ordenados, em cada linha, decrescentemente de acordo com o valor de β . Apesar de também ser possível analisar os valores negativos, apresentam-se apenas os positivos para que, de forma exploratória, identifiquem-se padrões de trabalho nas especialidades médicas, ou seja, quais especialistas possuem mais chance de exercer várias especialidades e quais são mais fechadas em sua prática. E ainda, verificar quais especialidades estão correlacionadas.

Segundo sugerem os resultados, destaca-se inicialmente que os médicos ocupados em oito especialidades não tem chance de estar ocupados em outras, a saber, Medicina de Família e Comunidade, Dermatologia, Endocrinologia e Metabologia, Geriatria, Infectologia, Psiquiatria, Oftalmologia e Genética Médica. Isso não quer dizer que estes profissionais não atuem em outras áreas, no entanto, a probabilidade disso ocorrer não se mostrou significativa em nenhum caso. Nesse sentido, é interessante notar que estas especialidades representam um padrão de trabalho fechado, isto é, seus médicos têm cargas de trabalho relativamente abrangentes a ponto de praticar a especialidade com quase exclusividade. Também podem ser percebidas como especialidades mais fechadas, ainda que exista relação com o exercício de pelo menos uma especialidade: Alergia e Imunologia, Neurologia, Psiquiatria, Ortopedia e Traumatologia, Otorrinolaringologia, Urologia, Anestesiologia, Patologia, Homeopatia e Medicina Preventiva e Social.

Outro ponto que merece destaque é referente às especialidades cirúrgicas, em geral, são as que possuem médicos com maior probabilidade de exercer outras especialidades. Note-se que o padrão observado é de exercício entre especialidades cirúrgicas ou especialidades clínicas que estabelecem alguma relação com o mesmo objeto de trabalho. Nesse sentido, em médicos cirurgiões cardiovasculares, por exemplo, a probabilidade de ocupação em Cirurgia Vascular é de 3.043%, além das chances em Cirurgia Torácica (1.554%), Angiologia (1.118%), Cardiologia (649%), Cirurgia Geral (173%), e Medicina intensiva (21%).

As relações podem ser vistas na Tabela 18, mas é interessante destacar relações como Ginecologia e Obstetrícia e Mastologia; Cirurgia Torácica e Pneumologia; Neurocirurgia e

Neurologia; Mastologia e Cancerologia; Otorrinolaringologia e Cirurgia de cabeça e pescoço; Cirurgia Pediátrica e Pediatria. Destaca-se também que os cirurgiões gerais têm chance de exercer outras 18 especialidades, configurando-se como área geral no grupo das ocupações cirúrgicas. As razões também mostram que é muito comum entre pessoas com ocupação em especialidades cirúrgicas assumirem vínculos em medicina intensiva, radiologia e endoscopia, o que deve ocorrer de forma complementar a uma prática principal e muito provavelmente em um mesmo ambiente de trabalho.

Em relação às especialidades clínicas, aquelas cujos profissionais têm RC de praticar o conjunto mais amplo de especialidades são Cancerologia, com β positivos em 10 casos, e Medicina intensiva e Clínica médica, com 8 e 7, respectivamente. Os médicos cancerologistas possuem a maior probabilidade em Radioterapia, 1.600%. A maior razão entre intensivistas é de estar ocupado em Nutrologia, 305%. Entre clínicos a maior é em relação à Cirurgia Geral, 227%.

Os grupos de medicina diagnóstica e terapêutica e de outras especialidades, em geral, mostraram poucas associações positivas, sendo que os profissionais com chances de praticar um número maior de especialidades são os ocupados em Endoscopia, Nutrologia, Medicina Nuclear, Medicina Legal e Medicina do Tráfego. Cabe ressaltar algumas combinações, tais como: Acupuntura e Homeopatia; Hematologia e Hemoterapia e Cancerologia; Fisiatria e Acupuntura; Radiologia e Radioterapia; Endoscopia e Gastroenterologia; Anestesiologia e Cirurgia Geral; e Radioterapia e Cancerologia.

Tabela 18 – Resultados do modelo logístico binomial de médicos – Razões de Chance de cada modelo referentes às especialidades com β positivo, ordenados decrescentemente segundo associação com especialidades – Brasil, dezembro de 2010.

Grupo	Espec./Regressão e (R^2)	1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°	9°	10°
Atenção Básica	Med. de Família (0,245)										
	Clínica médica (0,147)	Cir. Geral 3,275***	Geriatria 1,849***	Intensiva 1,418***	Med. Legal 1,209*	Nefrologia 1.133***	Pneumologia 1,113***	Infectologia 1,120***			
Especialidades Clínicas	Alergia e Imunologia (0,156)	Pneumologia 2,747***									
	Angiologia (0,522)	Cir. Vascular 35,006***	Cir. Card. 10,561***	Cir. Geral 1,212***							
	Cardiologia (0,316)	Cir. Card. 6,873***	Intensiva 1,972***								
	Cancerologia (0,177)	Radioterapia 17,005***	Mastologia 11,901***	Hematologia 9,913***	Cir. Cabeça 9,602***	Cir. Geral 3,364***	Nuclear 2,189***	Cir. Torácica 1,990***	Neurocirurgia 1,868***	Cir. Digestivo 1,740***	Intensiva 1,324***
	Dermatologia (0,303)										
	Endocrinologia e Met. (0,254)										
	Gastroenterologia (0,353)	Endoscopia 23,787***	Cir. Digestivo 6,041***	Cir. Geral 1,983***	Nutrologia 1,946***	Coloproctologia 1,605***					
	Geriatria (0,154)										
	Infectologia (0,185)										
	Medicina Intensiva (0,136)	Nutrologia 4,059***	Cardiologia 2,202***	Nefrologia 1,700***	Pneumologia 1,525***	Cir. Card. 1,349***	Cr. Pediátrica 1,268**	Cancerologia 1,241***	Pediatria 1,083***		
	Nefrologia (0,168)	Intensiva 1,501***	Neurologia 1,341***								
	Neurologia (0,294)	Nefrologia 1,223***									
	Pediatria (0,321)	Cr. Pediátrica 6,020***	Alergia 1,171***								
	Pneumologia (0,167)	Cir. Torácica 16,984***	Alergia 2,546***	Endoscopia 1,509***	Intensiva 1,342***						
	Psiquiatria (0,356)										
	Reumatologia (0,186)	Fisiatria 2,862***									

Especialidades cirúrgicas	Cir. cardiovascular (0,470)	Cir. Vascular 31,432***	Cir. Torácica 16,544***	Angiologia 12,189***	Cardiologia 7,496***	Cir. Geral 2,736***	Cir. Pediátrica 1,732***	Intensiva 1,212***			
	Cir. Cabeça e Pescoço (0,306)	Otorrino 17,501***	Cancerologia 10,024***	Cir. Geral 7,474***	Neurocirurgia 3,744***	Cir. Pediátrica 2,668***	Cir. Plástica 2,357***	Nutrologia 2,344*			
	Cir. Ap. Digestivo (0,395)	Cir. Geral 20,636***	Gastrologia 6,716***	Coloproctologia 2,194***	Nutrologia 2,231***	Cancerologia 1,989***	Cir. Pediátrica 1,443**	Endoscopia 1,377***			
	Cirurgia Geral* (0,240)	Cir. Digestivo 24,704***	Colo 17,098***	Cir. Torácica 10,156***	Cir. Cabeça 7,833***	Cr. Pediátrica 7,713***	Urologia 7,207***	Cir. Plástica 5,801***	Cir. Vascular 5,543***	Cancerologia 3.695***	Gastrologia 2,663***
	Cirurgia Pediátrica (0,176)	Cir. Geral 9,003***	Pediatria 8,025***	Cir. Cabeça 2,124***	Cir. Torácica 1,708***	Cir. Plástica 1,671***	Cir. Card. 1,466**	Intensiva 1,312***			
	Cirurgia Plástica (0,221)	Cir. Geral 3,736***	Cir. Cabeça 2,112***	Cir. Pediátrica 1,606***							
	Cirurgia Torácica (0,307)	Pneumologia 23,387***	Cir. Card. 20,065***	Cir. Geral 9,590***	Nutrologia 3,020**	Cancerologia 2,260***	Cr. Pediátrica 2,187***				
	Cirurgia Vascular (0,527)	Angiologia 40,072***	Cir. Card. 31,927***	Cir. Geral 5,959***	Radiologia 1,120**						
	Coloproctologia (0,299)	Cir. Geral 12,138***	Cir. Digestivo 1,946***	Gastrologia 1,696***	Endoscopia 1,201*						
	Ginecologia e Obst. (0,313)	Mastologia 8,591***	Cir. Geral 1,643***								
	Mastologia (0,265)	Cancerologia 12,995***	Ginecologia 10,248***	Med. Tráfego 4,698**	Cir. Geral 2,283***	Cir. Plástica 1,569***	Radiologia 1,369***				
	Neurocirurgia (0,412)	Neurologia 64,804***	Cir. Cabeça 3,273***	Cancerologia 1,857***	Cir. Geral 1,816***	Ortopedia 1,270***					
	Oftalmologia (0,418)										
	Ortopedia e Trauma. (0,252)	Cir. Geral 1,536***									
	Otorrinolaringologia (0,292)	Cir. Cabeça 14,407***									
Urologia (0,249)	Cir. Geral 4,622***										

Especialidades de apoio diagnóstico e terapêutico	Anestesiologia (0,171)	Cir. Geral 1,213***								
	Hematologia e Hemoterapia (0,180)	Cancerologia 7,126***								
	Endoscopia (0,332)	Gastrologia 25,096***	Cir. Geral 2,012***	Med. Legal 2,015**	Pneumologia 1,809***					
	Medicina Nuclear (0,161)	Radioterapia 2,610*	Cancerologia 2,130***	Patologia 2,522***	Endocrino 1,040					
	Nutrologia (0,098)	Med. Tráfego 7,309**	Intensiva 4,740***	Gastrologia 2,242***	Cir. Cabeça 1,963*	Cir. Digestivo 1,855**				
	Patologia (0,211)	Nuclear 1,445**								
	Radiologia e Diagnóstico por Imagem (0,179)	Radioterapia 3,634***	Nuclear 1,303**	Mastologia 1,200**						
	Radioterapia (0,232)	Cancerologia 15,112***	Radiologia 4,370***	Nuclear 1,920*						
Outras	Acupuntura (0,099)	Homeopatia 8,864***	Fisiatria 4,536***							
	Homeopatia (0,143)	Acupuntura 10,024***								
	Genética Médica (0,075)									
	Medicina Legal e Perícia Médica (0,033)	Med. Tráfego 11,765***	M. Trabalho 6,149***	Med. Social 3,600***	Endoscopia 2,601**					
	Medicina do Trabalho (0,081)	Med. Tráfego 6,176***	Med. Legal 4,667***							
	Med. Preventiva social (0,103)	Med. Legal 2,551**								
	Medicina do Tráfego (0,078)	Med. Legal 11,842***	Nutrologia 8,509**	M. Trabalho 9,279***	Mastologia 5,053**					
	Fisiatria (0,159)	Acupuntura 4,766***	Reumatologia 3,478***							

Fonte: Estação de Pesquisas de Sinais de Mercado (EPSM), pesquisa “Dimensionamento da Demanda por Especialidades e Residências Médicas”.

*Significativo a 10%; **Significativo a 5%; ***Significativo a 1%; ♣ Também se mostraram significativos para Cirurgia Geral: Cir. Cardiovascular (2,435***); Ortopedia (2,296***); Endoscopia (2,231***); Ginecologia (2,127***); Mastologia (1,921***); Neurocirurgia (1,623***); Anestesiologia (1,542***); e Intensiva (1,214***).

3.4.3 Grade of Membership (GoM)

O método

Buscando o delineamento de perfis dos vínculos de trabalho de médicos em estabelecimentos de saúde e dos empregos de médicos no mercado formal, no Brasil, usou-se o *Grade of Membership* (GoM), um método de agrupamentos baseado na teoria dos conjuntos *fuzzy*, ou nebulosos. Ao contrário da teoria clássica, na qual são definidos conjuntos fechados e os elementos do universo são classificados de acordo com o pertencimento ou não a eles, os conjuntos nebulosos são definidos de forma multivariada e cada elemento pode pertencer parcialmente a diferentes conjuntos. Nesse sentido, métodos baseados na teoria *fuzzy*, como o GoM, permitem analisar situações heterogêneas, nas quais não é possível determinar, com precisão, a pertinência dos indivíduos a um conjunto específico (MANTON e VERTREES, 1984). De fato, esta é uma característica implícita do modelo, a heterogeneidade da população em estudo (MANTON, WOODBURY e TOLLEY, 1994). Nesse sentido, o objetivo da aplicação do método para análise dos vínculos de médicos em estabelecimentos de saúde e dos empregos médicos no mercado formal, é descrever conjuntos de prática médica tendo em vista sua heterogeneidade e complexidade do ponto de vista do tipo da especialidade médica e das características dos locais de prática e dos tipos de atividade laboral.

O delineamento de conjuntos através deste método, denominados perfis (k), considera a associação não observada entre as categorias (l) das variáveis (j) incluídas no modelo. São delineados dois ou mais perfis, denominados perfis extremos, que correspondem a conjuntos fechados, clássicos, com todas as suas propriedades. A cada indivíduo (i) são atribuídos graus de pertencimento a cada perfil, denotados g_{ik} , aos perfis extremos. O grau de pertencimento de cada elemento aos diversos conjuntos nebulosos varia entre 0 e 1, sendo que 0 indica sua completa exclusão do conjunto e 1 indica pertencimento total.

Além do grau de pertencimento do indivíduo i ao perfil extremo k , g_{ik} , o GoM também estima a probabilidade de uma categoria l , de uma variável j , pertencer ao perfil extremo k , ou seja, a probabilidade de resposta l para a j -ésima variável caracterizar o k -ésimo perfil extremo, λ_{kjl} . Em suma, os λ_{kjl} medem a probabilidade de que exista, na população, um indivíduo com grau de pertinência total ao perfil k , dada a resposta à categoria l na variável j ,

e os g_{ik} , o grau de proximidade de cada observação ao perfil extremo k (SAWYER, LEITE e ALEXANDRINO, 2002).

São duas as condições ou restrições de um modelo do GoM, a primeira é a de que os g_{ik} , para cada i e k , devem ser não negativos e possuir somatório igual a um, para cada i ; a segunda, que as probabilidades λ_{kjl} , para cada k, j e l , também devem ser não negativos e possuir somatório igual a um (MANTON, WOODBURY & TOLLEY, 1994), tal que: $0 \leq g_{ik}$

$$\geq 1, \text{ para cada } i \text{ e } k; \sum_{k=1}^K g_{ik} = 1 \quad 0 \leq \lambda_{kjl} \leq 1, \text{ para cada } k, j \text{ e } l; \text{ e } \sum_{l=1}^{L_j} \lambda_{kjl} = 1$$

A equação geral de um modelo GOM pode ser dada pela probabilidade $P(Y_{ijl} = 1)$ de que o i -ésimo indivíduo tenha a l -ésima resposta a j -ésima variável, como predito pelo produto interno dos k pares de g_{ik} e λ_{kjl} estimados (CAETANO e MACHADO, 2009). Considerando o somatório das probabilidades geradas para cada perfil k , para cada indivíduo

$$i, \text{ temos } P(Y_{ijl} = 1) = \sum_{k=1}^K g_{ik} \lambda_{kjl}$$

Cabe destacar ainda que os parâmetros de g_{ik} e λ_{kjl} são estimados pela maximização da função de verossimilhança multinomial, $L(y) = \prod_{i=1}^I \prod_{j=1}^J \prod_{l=1}^{L_j} \left(\sum_{k=1}^K g_{ik} \lambda_{kjl} \right)^{Y_{ijl}}$. Para um modelo com consistência das estimativas de máxima verossimilhança deve ser observado o aumento de casos i , para melhor estimar os λ_{kjl} e o aumento de variáveis j , para melhor estimar os g_{ik} , ou seja, é desejável um número maior de observações e de variáveis (*op. cit.*).

Neste estudo foram definidos dois modelos de GoM, um correspondente (i) aos vínculos de trabalho de médicos em estabelecimentos de saúde em dezembro de 2010, com base no CNES; e outro de (ii) vínculos formais de emprego de médicos em 2010, ativos em 31/12, com base na RAIS¹⁶. Os mesmos serão apresentados separadamente.

¹⁶ Doravante os mesmos serão denominados Modelo 1 e Modelo 2, respectivamente.

Modelo 1 – vínculos de médicos em estabelecimentos de saúde

Na definição do Modelo 1, utilizou-se uma amostra¹⁷ dos vínculos de médicos em estabelecimentos de saúde. A mesma foi retirada do universo de 876.673 vínculos em especialidades de Atenção Primária, Clínicas, Cirúrgicas e de Medicina Diagnóstica e Terapêutica¹⁸, registrados no CNES em dezembro de 2010¹⁹. Utilizou-se uma seleção aleatória simples, estratificada por grupo de especialidade e região geográfica, com 90% de confiança e 2% de margem de erro. Um total de 3.899 casos foi selecionado. Seguindo os critérios adotados na amostra, o número de perfis que seriam estimados foi estabelecido em quatro, partindo do pressuposto de que cada grupo de especialidade delinearía um perfil populacional.

O Modelo 1 do GoM foi definido em torno de 15 variáveis sobre a amostra de vínculos de trabalho de médicos e as mesmas podem ser classificadas em três grupos. O primeiro corresponde às características do profissional portador do vínculo de trabalho, são as variáveis de (1) Sexo (Feminino; Masculino; e Não informado); (2) Faixa Etária em grupos quinquenais (sendo que a menor faixa compreende médicos entre até 29 anos de idade e a última de 65 anos e mais); e (3) Se o profissional mora no mesmo município do estabelecimento de trabalho (Sim; Não; Não informado).

O segundo corresponde aos atributos do vínculo de trabalho e é composto por (4) Tipo de vínculo (Estatutário; Emprego Público; Celetista; Contrato por prazo determinado; Autônomo; Intermediado por outra organização; Proprietário (Pessoa Jurídica); Cooperado; Não informado; e Outros); (5) Carga horária semanal (Menos de 10 horas; De 10 a 19; De 20 a 29; De 30 a 39; De 40 a 59; 50 horas e mais; e Não informado); (6) Grupo de especialidade (Atenção Primária; Especialidades Clínicas; Especialidades Cirúrgicas; e Especialidades de Medicina Diagnóstica e Terapêutica).

O terceiro grupo de variáveis se refere aos atributos do estabelecimento de saúde, são elas (7) Região Geográfica de localização do estabelecimento; (8) Nível de hierarquia (Atenção básica; Ambulatorial de média complexidade nível 1; Ambulatorial de média complexidade níveis 2 e 3; Ambulatorial de alta complexidade; Hospitalar e ambulatorial de

¹⁷ O uso de uma amostra se justifica pelo baixo limite de casos que o programa GOM3 permite analisar.

¹⁸ Não foram considerados os vínculos do grupo de outras especialidades.

¹⁹ Os grupos de especialidades foram definidos de acordo com a pesquisa “Dimensionamento da Demanda por Especialidades e Residências Médicas no Brasil” (EPSM, 2012) e podem ser consultados na seção 3.2.6.

baixa ou média complexidade; Hospitalar e ambulatorial de alta complexidade; e Não informado); (9) Se estabelecimento atende convênio pelo SUS; (10) Se estabelecimento atende convênio particular; (11) Se estabelecimento atende plano de saúde; (12) Tamanho do estabelecimento (Pequeno; Médio; e Grande); (13) Tipo de estabelecimento (Unidade Básica de Saúde/Posto de saúde; Hospital; Pronto Socorro/Pronto Atendimento; Unidade especializada; Consultório isolado; Serviço de Apoio Diagnóstico e Terapêutico – SADT; e outro); (14) Natureza jurídica (Pública; Privado Lucrativo; Privado sem fins lucrativos; Cooperativa; Outros); e (15) Tipo de prestador (Pública Federal; Pública Estadual; Pública Municipal; PF com fins lucrativos; PJ com fins lucrativos; Privado sem fins lucrativos; Filantrópica; Sindicato).

Levando em consideração que os parâmetros iniciais foram gerados de forma aleatória pelo programa, procedeu-se a 30 rodadas com as mesmas especificações do modelo de quatro perfis. Os resultados das rodadas foram comparados e a melhor, isto é, aquela que mais se aproximou do padrão observado entre o total de rodadas, foi escolhida. A comparação foi feita pela análise dos desvios de λ_{klj} em relação à moda, em cada k, j e l . Nos casos em que a moda não existia foi utilizado o desvio em relação à média (GUEDES *et. al.*, 2011; GUEDES, SIVIERO e MACHADO, 2011).

Levando em consideração que os parâmetros iniciais foram gerados de forma aleatória pelo programa, procedeu-se a 30 rodadas com as mesmas especificações do modelo de quatro perfis. Os resultados das rodadas foram comparados e a melhor, isto é, aquela que mais se aproximou do padrão observado entre o total de rodadas, foi escolhida. A comparação foi feita pela análise dos desvios de λ_{klj} em relação à moda, em cada k, j e l . Nos casos em que a moda não existia foi utilizado o desvio em relação à média (GUEDES *et al.*, 2011; GUEDES, SIVIERO e MACHADO, 2011).

Para a descrição de cada perfil extremo, calculou-se a razão entre o λ_{klj} da categoria l da variável j do perfil k e a frequência relativa observada para esta mesma categoria, desta mesma variável, em relação ao total de casos amostrados. Assim como tem sido usual nos estudos de aplicação do GOM (SAWYER, LEITE e ALEXANDRINO, 2002), quando a razão encontrada foi igual ou superior a 1,20, a categoria foi considerada como descritora do perfil. A Tabela 19 apresenta a frequência das variáveis do modelo e os valores de λ_{klj} gerados e o Quadro 4 sintetiza a caracterização dos perfis extremos.

O Perfil Extremo 1 é descrito de maneira geral em torno dos vínculos de médicos em especialidades cirúrgicas em hospitais privados sem fins lucrativos. Os médicos que carregam estes vínculos têm maior probabilidade de estarem nas faixas etárias entre 30 e 39 e 65 anos e mais de idade. Não há predominância de algum sexo e local de residência do profissional. Com relação às características dos vínculos, verifica-se maior probabilidade de celetistas, autônomos e intermediados por outra organização e os que perfaziam uma carga horária de até 19 ou entre 30 e 39 horas. Já em relação ao estabelecimento, predominância de grandes hospitais de todos os níveis de complexidade do setor privado filantrópico e sem fins lucrativos e que atendiam pelo SUS, particular ou Plano de Saúde. Destaque ainda para concentração na região Sul, com ausência da região Norte. Interessante ressaltar que o grupo de variáveis incluídas no modelo forneceu um padrão em torno de hospitais privados não filantrópicos, o que se diferencia dos vínculos em hospitais públicos e privados lucrativos.

O Perfil Extremo 2 é descrito em torno dos vínculos de médicos em especialidades de medicina diagnóstica e terapêutica em hospitais públicos de alta complexidade. Neste perfil, há maior probabilidade de mulheres, ainda que com presença de homens, nas faixas de idade de até 34 e de 45 a 49 anos e que residiam no mesmo município onde o trabalho era prestado. Destaque para vínculos do tipo estatutário, emprego público e cooperado em estabelecimentos da esfera pública federal ou cooperativas. Além disso, são unidades que prestam atendimento apenas através do SUS, sendo serviços hospitalares e ambulatoriais de alta complexidade, incluindo, além dos hospitais, os prontos socorros. Em geral são vínculos de 20 a 39 horas ou de 50 horas e mais de trabalho semanal. Provavelmente, os vínculos de menor carga horária correspondem aos estatutários e os de maior, aos cooperados. Destaca-se ainda a concentração nas regiões Norte, Nordeste e Centro-oeste, com ausência da região Sul.

O Perfil Extremo 3 é descrito de maneira geral em torno dos vínculos de médicos em especialidades de medicina diagnóstica e terapêutica e especialidades clínicas em unidades especializadas, consultórios e SADT. Do ponto de vista das características dos profissionais, houve predominância dos vínculos cujo registro de sexo, idade e município de residência não foi preenchido, isto é, não havia informação. Além disso, houve predominância de vínculos de trabalho sem informação, ainda que seja possível identificá-los como empregatícios. Também predominam vínculos de autônomos e proprietários. Estes atributos do perfil são muito consistentes quando se observa a característica dos estabelecimentos, a saber, clínicas, consultórios e SADT privados, de pequeno porte e que não atendem pelo SUS, isto é, os que

preenchem o CNES com menor qualidade, em função da ausência de relação com o SUS. Apesar de também predominar ausência de informação de carga horária, nota-se que não há vínculos com carga horária alta. Ressalta-se ainda a maior chance de vínculos na região Centro-oeste.

O Perfil Extremo 4 se define principalmente por vínculos médicos em Especialidades de Atenção Primária nos pequenos e médios estabelecimentos de saúde públicos municipais, sejam Unidades Básicas de Saúde, prontos socorros, secretarias de saúde, entre outros tipos próprios da Administração Pública. Os vínculos deste perfil predominam nas regiões Norte e Nordeste. No que diz respeito aos médicos do perfil, tem-se maior probabilidade de pessoas no início ou no fim da carreira, isto é, com até 29 e de 55 a 64 anos de idade, e residentes em município diferente do trabalho. Estes vínculos são principalmente com carga horária semanal de 40 a 49 horas e dos tipos estatutário, celetista e contrato por prazo determinado.

Quadro 4 – Resumo descritivo dos perfis extremos do modelo de Grade of Membership de vínculos de médicos em estabelecimento de saúde – Brasil, dezembro de 2010.

Variáveis (L)	K1 - Vínculos de especialidades cirúrgicas em hospitais privados sem fins lucrativos.	K2 - Vínculos de especialidades de medicina diagnóstica e terapêutica em hospitais públicos e privados sem fins lucrativos de alta complexidade.	K3 - Vínculos de especialidades de medicina diagnóstica e terapêutica e especialidades clínicas em unidades especializadas, consultórios e SADT.	K4 - Especialidades de atenção primária nos estabelecimentos de saúde públicos municipais.
Sexo	Nenhuma categoria predominante, ausência de sexo não informado.	Predominância de mulheres, mas com presença de homens.	Predominância de sexo não informado.	Nenhuma categoria predominante, ausência de sexo não informado.
Faixa Etária	Predominância de médicos de 30 a 39 e de 65 anos e mais e ausência de idade não informada.	Predominância de médicos com até 34 anos e de 45 a 49 anos; ausência de idade não informada.	Predominância de idade não informada; ausência de até 29 anos.	Predominância de médicos com até 29 anos e de 55 a 64 anos de idade.
Se Município de residência é o mesmo de trabalho	Nenhuma categoria predominante; ausência de município de residência não informado.	Predominância para município de residência igual ao de trabalho; ausência de município de residência não informado.	Predominância de município de residência não informado.	Predominância para município de residência diferente do de trabalho; ausência de município de residência não informado.
Tipo de Vínculo	Predominância de vínculos celetista, autônomo e intermediado por outra organização; ausência de outros tipos de vínculos.	Predominância de vínculos estatutários, emprego público, cooperado, não informado e outros; ausência dos demais tipos.	Predominância de autônomo, proprietário e não informado; ausência de estatutário, emprego público, contrato por prazo determinado e outros.	Predominância de estatutário, celetista e contrato por tempo determinado; ausência dos demais tipos, exceto o não informado.
Carga Horária	Predominância de vínculos de menos de 10 e de 10 a 19 horas; alguma presença de 30 a 39 horas; ausência das demais cargas horárias.	Predominância de vínculos de 20 a 39 horas e de 50 horas e mais; ausência de 40 a 49 horas e sem informação.	Predominância de sem informação de carga horária; ausência de 40 a 49 e 50 horas e mais.	Predominância de carga horária semanal de 40 a 49 horas; ausência de 50 e mais e sem informação.
Grupo de Especialidade	Predominância de especialidades cirúrgicas.	Predominância das especialidades de medicina diagnóstica e terapêutica.	Predominância de especialidades de medicina diagnóstica e terapêutica e especialidades clínicas.	Predominância de especialidades de atenção primária.

Região	Predominância da região Sul; ausência da região Norte.	Predominância das regiões Norte, Nordeste e Centro-oeste; ausência da região Sul.	Predominância da região Centro-oeste.	Predominância das regiões Norte e Nordeste
Nível de Hierarquia	Predominância de hospitalar e ambulatorial de baixa, média ou alta complexidade; ausência dos demais níveis.	Predominância de hospitalar e ambulatorial de alta complexidade e não informado; ausência dos níveis ambulatoriais de atenção básica.	Predominância de Atenção Básica e ambulatorial de baixa, média e alta complexidade; ausência dos níveis hospitalares.	Predominância de Atenção Básica e ambulatorial de baixa, média e alta complexidade; ausência dos níveis hospitalar de alta complexidade e não informado.
Se estabelecimento atende convênio com SUS	Sim	Sim	Não	Sim
Se estabelecimento atende Particular	Sim	Não	Sim	Não
Se estabelecimento atende Plano de Saúde	Sim, mas com presença de estabelecimentos que não atendem Plano de saúde.	Não	Sim, mas com presença de estabelecimentos que não atendem Plano de saúde.	Não
Tamanho do estabelecimento	Predominância de estabelecimento de médio ou grande porte; ausência de tamanho pequeno.	Predominância de grande porte e ausência dos demais.	Predominância de pequeno porte e ausência dos demais.	Predominância de pequeno e médio porte; ausência de alta.
Tipo de estabelecimento	Predominância de Hospital com ausência dos demais tipos.	Predominância de hospital e pronto socorro; ausência das demais, exceto outros.	Predominância de unidade especializada, consultório isolado, SADT e outros; ausência dos demais.	Predominância de UBS/Centro de saúde, pronto socorro e outros; ausência dos demais tipos.
Natureza Jurídica	Privado sem fins lucrativos e outros com ausência dos demais tipos.	Predominância de Pública e Cooperativa; ausência das demais.	Predominância de privado lucrativo e outros; ausência dos demais.	Predominância de público com ausência das demais.
Tipo de Prestador	Predominância de prestador Privado sem fins lucrativos e Filantrópico; ausência dos demais tipos.	Predominância de Pública Federal e Estadual e privado sem fins lucrativos; ausência das demais.	Predominância de PJ e PF com fins lucrativos; ausência das demais categorias.	Predominância de público municipal com ausência das demais.

Fonte: Estação de Pesquisa de Sinais de Mercado (EPSM), pesquisa “Dimensionamento da demanda por especialidades e residências médicas no Brasil”.

Tabela 19 – Estimativas de λ_{klj} , por categorias das variáveis e frequências marginais absolutas e relativas do modelo de Grade of Membership de vínculos de médicos em estabelecimento de saúde – Brasil, dez. 2010.

Variáveis (L)	Categorias (J)	Frequência marginal		λ_{klj} por perfil			
		Absoluta	Relativa	K1	K2	K3	K4
Sexo	1. Feminino	1.236	0,3170	0,2385	0,4285	0,2543	0,3661
	2. Masculino	2.497	0,6404	0,7615	0,5715	0,5808	0,6339
	3. Não informado	166	0,0426	0,0000	0,0000	0,1649	0,0000
Faixa etária	1. Até 29	281	0,0721	0,0605	0,0925	0,0000	0,1458
	2. 30 a 34	528	0,1354	0,1669	0,2042	0,0533	0,1282
	3. 35 a 39	524	0,1344	0,1671	0,1468	0,1076	0,1174
	4. 40 a 44	477	0,1223	0,1395	0,1246	0,1114	0,1139
	5. 45 a 49	479	0,1229	0,1241	0,1533	0,1170	0,0991
	6. 50 a 54	421	0,1080	0,0884	0,1174	0,1098	0,1192
	7. 55 a 59	411	0,1054	0,1039	0,0835	0,0985	0,1371
	8. 60 a 64	312	0,0800	0,0752	0,0567	0,0857	0,1024
	9. 65 e mais	184	0,0472	0,0743	0,0211	0,0522	0,0369
	10. Não informado	282	0,0723	0,0000	0,0000	0,2646	0,0000
Se município de residência é o mesmo de trabalho	1. Sim	2.451	0,6286	0,7503	0,7842	0,5429	0,4441
	2. Não	1.100	0,2821	0,2497	0,2158	0,1286	0,5559
	3. Não informado	348	0,0893	0,0000	0,0000	0,3285	0,0000

(continua)

(continuação)							
Tipo de vínculo	1. Estatutário	472	0,1211	0,0000	0,2868	0,0000	0,2200
	2. Emprego público	251	0,0644	0,0000	0,0996	0,0000	0,1706
	3. Celetista	139	0,0357	0,0995	0,0000	0,0339	0,0000
	4. Contrato por prazo determinado	441	0,1131	0,0000	0,0000	0,0000	0,4572
	5. Autônomo	875	0,2244	0,3948	0,0000	0,4855	0,0000
	6. Intermediado por outra organização	700	0,1795	0,4896	0,0000	0,1832	0,0000
	7. Proprietário (Pessoa Jurídica)	89	0,0228	0,0000	0,0000	0,0899	0,0000
	8. Cooperado	199	0,0510	0,0000	0,2141	0,0000	0,0000
	9. Não informado	611	0,1567	0,0000	0,2882	0,2076	0,1521
	10. Outros	122	0,0313	0,0161	0,1113	0,0000	0,0000
Carga horária	1. Menos de 10 horas	1.360	0,3488	0,6860	0,1421	0,4009	0,1519
	2. 10 a 19 horas	895	0,2295	0,2867	0,2425	0,1900	0,1988
	3. 20 a 29 horas	991	0,2542	0,0000	0,5203	0,2050	0,3037
	4. 30 a 39 horas	123	0,0315	0,0272	0,0540	0,0350	0,0095
	5. 40 a 49 horas	324	0,0831	0,0000	0,0000	0,0000	0,3361
	6. 50 e mais	38	0,0097	0,0000	0,0411	0,0000	0,0000
	7. Sem informação	168	0,0431	0,0000	0,0000	0,1690	0,0000
Grupo de especialidade	1. Atenção Primária	1.040	0,2667	0,2562	0,1756	0,0855	0,5858
	2. Especialidades clínicas	1.102	0,2826	0,2273	0,3208	0,3468	0,2310
	3. Especialidades cirúrgicas	1.302	0,3339	0,4126	0,3196	0,3957	0,1832
	4. Especialidades de medicina diagnóstica e terapêutica	455	0,1167	0,1039	0,1840	0,1720	0,0000

(continua)

(continuação)

Região geográfica	1. Norte	189	0,0485	0,0000	0,1027	0,0260	0,0752
	2. Nordeste	780	0,2001	0,1112	0,2550	0,1848	0,2696
	3. Sudeste	1.938	0,4971	0,4929	0,5525	0,5122	0,4318
	4. Sul	710	0,1821	0,3567	0,0000	0,1770	0,1602
	5. Centro-oeste	282	0,0723	0,0392	0,0898	0,1000	0,0632
Nível de hierarquia	1. Atenção Básica	245	0,0628	0,0000	0,0000	0,1205	0,1483
	2. Ambulatorial de média complexidade nível 1	378	0,0969	0,0000	0,0000	0,3128	0,1407
	3. Ambulatorial de média complexidade níveis 2 e 3	681	0,1747	0,0000	0,0000	0,4188	0,4285
	4. Ambulatorial de alta complexidade	224	0,0575	0,0000	0,0000	0,1479	0,0990
	5. Hosp. e amb. de baixa ou média complexidade	724	0,1857	0,3262	0,1950	0,0000	0,1835
	6. Hospitalar e ambulatorial de alta complexidade	1.537	0,3942	0,6738	0,6879	0,0000	0,0000
	7. Não informado	110	0,0282	0,0000	0,1171	0,0000	0,0000
Se estabelecimento atende convênio SUS	0. Não	992	0,2544	0,0000	0,0000	1,0000	0,0000
	1. Sim	2.907	0,7456	1,0000	1,0000	0,0000	1,0000
Se estabelecimento atende particular	0. Não	1.809	0,4640	0,0000	1,0000	0,0000	1,0000
	1. Sim	2.090	0,5360	1,0000	0,0000	1,0000	0,0000
Se estabelecimento atende Plano de Saúde	0. Não	2.678	0,6868	0,3892	1,0000	0,4036	1,0000
	1. Sim	1.221	0,3132	0,6108	0,0000	0,5964	0,0000
Tamanho do estabelecimento	1. Pequeno	1.440	0,3693	0,0000	0,0000	1,0000	0,7038
	2. Médio	387	0,0993	0,1224	0,0000	0,0000	0,2962
	3. Grande	2.072	0,5314	0,8776	1,0000	0,0000	0,0000

(continua)

(continuação)

Tipo de estabelecimento	1.	UBS/Centro de Saúde/Posto de Saúde	527	0,1352	0,0000	0,0000	0,0000	0,7389
	2.	Hospital	2.127	0,5455	1,0000	0,8598	0,0000	0,0000
	3.	Pronto Socorro/Pronto Atendimento	126	0,0323	0,0000	0,0506	0,0000	0,0890
	4.	Clínica especializada	347	0,0890	0,0000	0,0000	0,4021	0,0000
	5.	Consultório isolado	332	0,0852	0,0000	0,0000	0,3827	0,0000
	6.	SADT	96	0,0246	0,0000	0,0000	0,0993	0,0000
	7.	Outro	344	0,0882	0,0000	0,0895	0,1159	0,1721
Natureza Jurídica	1.	Pública	1.706	0,4375	0,0000	0,8454	0,0000	1,0000
	2.	Privado Lucrativo	1.132	0,2903	0,0000	0,0000	0,9815	0,0000
	3.	Privado sem fins lucrativos	871	0,2234	0,9728	0,0000	0,0000	0,0000
	4.	Cooperativa	143	0,0367	0,0000	0,1546	0,0000	0,0000
	5.	Outros	47	0,0121	0,0272	0,0000	0,0185	0,0000
Tipo de prestador	1.	Pública Federal	160	0,0410	0,0000	0,1861	0,0000	0,0000
	2.	Pública Estadual	503	0,1290	0,0000	0,7538	0,0000	0,0000
	3.	Pública Municipal	1.043	0,2675	0,0000	0,0000	0,0000	1,0000
	4.	PF com fins lucrativos	226	0,0580	0,0000	0,0000	0,2115	0,0000
	5.	PJ com fins lucrativos	988	0,2534	0,0000	0,0000	0,7885	0,0000
	6.	Privado sem fins lucrativos	163	0,0418	0,1045	0,0601	0,0000	0,0000
	7.	Filantrópica	811	0,2080	0,8955	0,0000	0,0000	0,0000
	8.	Sindicato	5	0,0013	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000

Fonte: Estação de Pesquisa de Sinais de Mercado (EPSM), pesquisa “Dimensionamento da demanda por especialidades e residências médicas no Brasil”.

Quanto à análise dos g_{ik} de cada indivíduo para cada perfil, utilizou-se o corte de g_{ik} maior ou igual que 0,70 para definir o pertencimento total de i ao perfil extremo k . Também foram definidos a partir daí os perfis prevalentes e mistos. No primeiro caso, definiu-se pertencimento a um perfil prevalente por um g_{ik} maior que 0,5 e menor que 0,70, sendo que a soma dos g nos demais perfis seja igual ou superior a 0,30.

Caso um indivíduo apresente um g_{ik} qualquer maior que 0,5 e menor que 0,7 e um dos demais três g_{ik} restante tenha um valor maior ou igual a 0,3 ou menor ou igual a 0,5, configura-se o pertencimento a um perfil misto, com prevalência do primeiro e maior participação do segundo. Os indivíduos que não se conformam dentro deste algoritmo foram definidos como amorfos. De forma sintética, os algoritmos utilizados para a criação da variável perfil são os seguintes:

- Se $g_{ik}(k_n) \geq 0,7$ então pertencimento ao perfil extremo k_n ;
- Se $0,5 < g_{ik}(k_n) < 0,7 \cap 0,0 < g_{ik}(k_{n+1}) < 0,3 \cap 0,0 < g_{ik}(k_{n+2}) < 0,3 \cap 0,0 < g_{ik}(k_{n+3}) < 0,3$ então pertencimento ao perfil prevalente k_n .
- Se $0,5 < g_{ik}(k_n) < 0,7 \cap 0,3 \leq g_{ik}(k_{n+1}) \leq 0,5$ então pertencimento ao perfil misto com prevalência de k_n .
- De outro forma, pertencimento ao perfil amorfo.

A Tabela 20 descreve a frequência dos casos em torno dos perfis extremos, mistos e amorfos. Note-se que 75,8% dos vínculos de médicos em estabelecimentos de saúde foram definidos em torno dos perfis gerados, com 17% a 20% em cada um dos quatro perfis. Cerca de 10% descrevem perfis mistos com prevalência de características de um ou outro perfil extremo. Já 14,1% dos casos foram delineados como amorfos, isto é, não compõe ou se aproximam de qualquer um dos perfis gerados, guardando características muito diferentes.

Tabela 20 – Distribuição dos vínculos de médicos em estabelecimentos de saúde por perfil – Brasil, dez. 2010.

	N	%	% Acumulado
Perfil Extremo 01	739	19,6	19,6
Perfil Extremo 02	642	17,0	36,7
Perfil Extremo 03	759	20,2	56,8
Perfil Extremo 04	713	18,9	75,8
Perfis Mistos com prevalência de 01	119	3,2	78,9
Perfis Mistos com prevalência de 02	117	3,1	82,0
Perfis Mistos com prevalência de 03	79	2,1	84,1
Perfis Mistos com prevalência de 04	66	1,8	85,9
Perfis Amorfos	532	14,1	100,0
Total	3.766	100,0	

Fonte: Estação de Pesquisa de Sinais de Mercado (EPSM), pesquisa “Dimensionamento da demanda por especialidades e residências médicas no Brasil”.

Modelo 2 – empregos de médicos no mercado formal

Para definição do Modelo 2, referente aos vínculos formais de empregos de médicos no total da economia, ativos em 31/12, também se utilizou uma amostra. Neste caso, representativa do universo de 280.426 empregos de médicos registrados na RAIS de 2010. Diferentemente do primeiro modelo, foram considerados os vínculos em todos os grupos de especialidades. Partiu-se de uma seleção aleatória simples, estratificada por grupo de especialidade e região geográfica, com 90% de confiança e 3% de margem de erro. Foram selecionados 2.640 casos. Para definição do número de perfis, manteve-se o número de quatro.

Do ponto de vista da composição por variáveis o modelo foi definido em torno de 15 variáveis, classificadas em três grupos, assim como feito no modelo anterior. O primeiro corresponde às características do profissional portador do vínculo de trabalho, são as variáveis de (1) Sexo (Feminino; Masculino); (2) Faixa Etária em grupos quinquenais (sendo que a menor faixa compreende médicos entre até 29 anos de idade e a última de 70 anos e mais); (3) Nacionalidade (Brasileira; Estrangeira) e (4) Se o profissional possui mais de um emprego (Um emprego; Mais de um emprego).

O segundo corresponde aos atributos do vínculo de trabalho e é composto por (5) Tipo de vínculo (Celetista; Estatutário; Temporário e Contrato Temporário com a

Administração Pública); (6) Carga horária semanal (Até 20; De 21 a 30; De 31 a 40; De 41 a 44); (7) Grupo de especialidades (Atenção Primária; Especialidades Clínicas; Especialidades Cirúrgicas; Especialidades de Medicina Diagnóstica e Terapêutica; e Outras especialidades); (8) Rendimento (Até 1 SM; Mais de 1 até 2 SM; Mais de 2 até 3 SM; Mais de 3 até 4 SM; Mais de 4 até 5 SM; Mais de 5 até 10 SM; Mais de 10 até 20 SM; Mais de 20; Ignorado); (9) Tempo de duração do vínculo (Menos de 6 meses; De 6 a menos de 1 ano; De 1 a menos de 2 anos; De 2 a menos de 3 anos; De 3 a menos de 4; De 4 a menos de 5; De 5 a menos de 10; De 10 anos ou mais; Ignorado); (10) Tipo de admissão (Não admitido no ano; Primeiro emprego; Reemprego; e Outros).

O terceiro grupo de variáveis se refere aos atributos do estabelecimento de saúde, são elas (11) Região Geográfica de localização do estabelecimento; (12) Porte do município onde está localizado o estabelecimento (Capitais e regiões metropolitanas; Mais de 100 mil habitantes; Mais de 50 até 100 mil; Mais de 20 até 50 mil; Mais de 10 até 20 mil; Até 10 mil habitantes); (13) Natureza Jurídica (Público Federal; Público Estadual; Público Municipal; Público Outros – administração indireta; Privado Lucrativo; Privado Não-Lucrativo); (14) Tamanho do estabelecimento, de acordo com o número de empregados (Micro e Pequeno; Médio; e Grande); e (16) Tipo de atividade econômica segundo CNAE (Serviços de Saúde; Administração Pública; Atividades industriais de produção de insumos; Atividades de financiamento (Planos de saúde); Atividades de saneamento; Ensino; Outras).

Assim como no Modelo 1, procedeu-se a 30 rodadas devido ao pressuposto de aleatoriedade dos parâmetros iniciais e os resultados foram analisados pela comparação dos desvios de λ_{klj} em relação à moda, em cada k , j e l . Nos casos em que a moda não existia foi utilizado o desvio em relação à média (GUEDES *et. al.*, 2011; GUEDES, SIVIERO e MACHADO, 2011). Na descrição de cada perfil extremo, também se seguiu o padrão do modelo anterior, isto é, considerou-se uma categoria l da variável j como característica do perfil k se a razão entre λ_{klj} e a frequência relativa respectivas foi igual ou superior a 1,20. A Tabela 21 apresenta a frequência das variáveis do modelo e os valores de λ_{klj} gerados e o Quadro 5, sintetiza a caracterização dos perfis extremos.

O **Perfil Extremo 1** é descrito de maneira geral em torno dos vínculos de médicos em todas as especialidades médicas, exceto Atenção Primária, no serviço privado e na administração pública indireta. Os médicos que carregam estes vínculos têm maior probabilidade de possuir entre 30 e 44 anos idade. Não há predominância de algum sexo, entretanto, há predominância de médicos de nacionalidade estrangeira. Em

relação às características dos vínculos, verifica-se maior probabilidade de celetistas e ausência dos demais tipos de vínculos e os que perfazem uma carga horária semanal de até 20 horas e de 21 a 30 horas. O rendimento desses empregos predominam na faixa de até 4 SM, e o tempo de duração entre 1 a 10 anos. Também predominam empregos de vínculos não admitidos no ano. Em relação ao estabelecimento empregador, este perfil descreve predominância de estabelecimentos de tamanho micro, pequeno e médio, dos setores “público outros”, “privado lucrativo” e “privado não lucrativo” e nos quais predominam como atividade econômica os serviços de saúde, as atividades de financiamento, saneamento, ensino e outras. Destaque ainda para concentração na região Sudeste e em municípios com mais de 100 mil habitantes. Ausência de vínculos nas regiões Norte, Sul e Centro-oeste.

O **Perfil Extremo 2** se define principalmente por vínculos de emprego de médicos em especialidades clínicas e cirúrgicas em grandes estabelecimentos do serviço público municipal. Neste perfil, há maior probabilidade de mulheres, ainda que com presença de homens, nas faixas de idade de 30 a 54 anos e que possuam mais de um emprego. Destaque para vínculos do tipo estatutário, carga horária de até 20 horas e de 21 a 30 horas. Além disso, há predomínio de diversas faixas de tempo de duração sendo de 2 a menos de 3 anos, de 4 a menos de 5 anos, de 5 a menos de 10 anos e de 10 anos ou mais e os vínculos possuem a característica de não admitidos no ano. No rendimento predominam vínculos de até 10 SM. Os empregos em estabelecimentos de grande porte da administração pública municipal são prevalentes nesse perfil, bem como a atividade econômica de administração pública em municípios com mais de 100 mil habitantes e municípios com mais de 50 até 100 mil habitantes. Destaca-se ainda a concentração nas regiões Sudeste e a ausência das demais regiões.

O **Perfil Extremo 3** é descrito de maneira geral em torno dos vínculos de especialidades de Atenção Primária no serviço público federal e estadual. Do ponto de vista das características dos profissionais, verifica-se predominância de homens, mas com presença de mulheres, com idade entre 55 a 69 anos de idade e com apenas um vínculo de trabalho. Além disso, houve predominância de vínculos estatutários, carga horária de 31 a 40 horas, não admitidos no ano e tempo de duração de 4 a menos de 5 anos e de 10 anos ou mais. Nos salários prevalecem as categorias de vínculos com mais de 10 até 20SM, mais de 20 SM e ignorado. Já em relação ao estabelecimento, há a predominância de grandes estabelecimentos em capitais e regiões metropolitanas. São estabelecimentos de natureza pública federal ou pública estadual e com atividade

econômica de administração pública e ensino. Ressalta-se ainda a maior chance de vínculos na região Norte, Nordeste e Centro-oeste e ausência das regiões Sul e Sudeste. Apesar de o modelo não permitir extrapolações para além das categorias e variáveis, cabe ressaltar que este perfil é bastante consistente com empregos de médicos clínicos em grandes hospitais públicos estaduais e federais, incluindo hospitais universitários.

O **Perfil Extremo 4** é descrito prevalentemente por empregos em especialidades de Atenção Primária no serviço público municipal. Sobre os profissionais desse perfil destacam-se as seguintes características: são brasileiros, entre faixas etárias com até 29, de 30 a 34 e 70 e mais anos de idade e há a predominância de homens. Neste perfil, predominam os vínculos do tipo celetista, contrato temporário com a administração pública e temporário, além de carga horária semanal entre 40 a 44 horas. O tempo de duração desses vínculos são baixos, com maior probabilidade de até 6 meses, de 6 meses a menos de 1 ano e de 1 a menos de 2 anos de duração. Os rendimentos são de mais de 5 até 10 SM. Como são vínculos de baixa duração, prevalecem aqueles de admissão por primeiro emprego, reemprego e outros. Quanto aos estabelecimentos, predominam os de médio porte e com a atividade econômica de serviços de saúde, mas com presença de Administração Pública em municípios com mais de 50 até 100 mil habitantes, mais de 20 até 50 mil habitantes, mais de 10 até 20 mil habitantes e até 10 mil. Destaca-se ainda a concentração nas regiões Sul e Centro-oeste e a ausência da região Sudeste.

Quadro 5 – Resumo descritivo dos perfis extremos do modelo de Grade of Membership de vínculos formais de emprego de médicos – Brasil, 2010.

Variáveis (L)	K1. Especialidades médicas, exceto Atenção Primária, no serviço privado e na administração pública indireta.	K2. Especialidades clínicas e cirúrgicas em grandes estabelecimentos do serviço público municipal.	K3. Especialidades de Atenção Primária no serviço público federal e estadual.	K4. Especialidades de Atenção Primária no serviço público municipal.
Sexo	Nenhuma categoria predominante.	Predominância de mulheres, mas com presença de homens.	Predominância de homens, mas com presença de mulheres.	Predominância de homens, mas com presença de mulheres.
Faixa Etária	Predominância de médicos de 30 a 44 anos.	Predominância de médicos de 30 a 54 anos.	Predominância de médicos de 55 a 69 anos.	Predominância de médicos com até 29, de 30 a 34 e 70 e mais anos de idade.
Nacionalidade	Predominância de estrangeiros, mas com presença de brasileiros.	Predominância de brasileiros; ausência de estrangeiros.	Predominância de brasileiros; ausência de estrangeiros.	Predominância de brasileiros; ausência de estrangeiros.
Se o profissional possui mais de um emprego	Nenhuma categoria predominante.	Predominância de mais de um emprego.	Predominância um emprego, mas com presença de mais de um emprego.	Predominância de um emprego, mas com presença de mais de um.
Tipo de vínculo	Predominância de vínculo celetista; ausência de outros tipos de vínculos.	Predominância de vínculo estatutário; ausência de outros tipos de vínculos.	Predominância de vínculo estatutário; ausência de outros tipos de vínculos.	Predominância de vínculos celetista, temporário e contrato temporário com a Administração Pública; ausência de outros tipos de vínculos.
Carga Horária	Predominância de vínculos de até 20 horas e de 21 a 30 horas; ausência das demais cargas horárias.	Predominância de vínculos de até 20 horas e de 21 a 30 horas; ausência das demais cargas horárias.	Predominância de vínculos de 31 a 40 horas; ausência de 40 a 44 horas.	Predominância de vínculos de 40 a 44 horas; ausência das demais cargas horárias.
Grupo de Especialidade	Predominância das especialidades clínicas, cirúrgicas, de medicina diagnóstica e terapêutica e outras.	Predominância das especialidades clínicas e cirúrgicas.	Predominância de atenção primária.	Predominância de atenção primária.
Rendimento	Predominância de vínculos em faixas de até 4 SM.	Predominância de vínculos em faixas de até 10 SM.	Predominância de vínculos com mais de 10 até 20SM, mais de 20 SM e ignorado.	Predominância de vínculos com mais de 5 até 10 SM.

Tempo de duração do vínculo	Predominância de vínculos em faixas entre 1 a 10 anos de duração.	Predominância de vínculos de 2 a menos de 3 anos, de 4 a menos de 5 anos, de 5 a menos de 10 anos e de 10 anos ou mais.	Predominância de vínculos de 4 a menos de 5 anos e de 10 anos ou mais.	Predominância de vínculos de menos de 6 meses, de 6 meses a menos de 1 ano e de 1 a menos de 2 anos.
Tipo de admissão	Predominância de vínculos não admitidos no ano e outros.	Predominância de vínculos não admitidos no ano.	Predominância de vínculos não admitidos no ano.	Predominância de admissões por primeiro emprego, por reemprego e outros.
Região	Predominância da região Sudeste; ausência das regiões Norte, Sul e Centro-oeste.	Predominância da região Sudeste; ausência das demais regiões.	Predominância das regiões Norte, Nordeste e Centro-oeste; ausência das regiões Sul e Sudeste.	Predominância da região Sul e Centro-oeste; ausência da região Sudeste.
Porte do município	Predominância de municípios com mais de 100 mil habitantes.	Predominância de municípios com mais de 100 mil habitantes e municípios com mais de 50 até 100 mil habitantes.	Predominância das capitais e regiões metropolitanas.	Predominância de municípios com mais de 50 até 100 mil habitantes, mais de 20 até 50 mil habitantes, mais de 10 até 20 mil habitantes e até 10 mil habitantes.
Natureza Jurídica	Predominância de “público outros”, “privado lucrativo” e “privado não lucrativo”.	Predominância de público municipal; ausência das demais.	Predominância do público federal e público estadual; ausência das demais.	Predominância de público municipal; ausência das demais.
Tamanho do estabelecimento	Predominância de vínculos em estabelecimentos de tamanho micro e pequeno e médio.	Predominância de grande; ausência dos demais.	Predominância de grande; ausência dos demais.	Predominância de médio.
Atividade econômica	Predominância de Serviços de Saúde, Atividades de financiamento (Planos de saúde), Atividades de saneamento, Ensino, Outras atividades.	Predominância de Administração Pública; ausência das demais.	Predominância de Administração Pública e Ensino; ausência das demais.	Predominância de Serviços de Saúde, mas com presença de Administração Pública; ausência das demais.

Fonte: Estação de Pesquisa de Sinais de Mercado (EPSM), pesquisa “Dimensionamento da demanda por especialidades e residências médicas no Brasil”.

Tabela 21 – Estimativas de λ_{klj} , por categorias das variáveis e frequências marginais absolutas e relativas do modelo de Grade of Membership de vínculos formais de emprego de médicos – Brasil, 2010.

Variáveis (L)	Categorias (J)	Frequência marginal		λ_{klj} por perfil			
		Absoluta	Relativa	K1	K2	K3	K4
Sexo	1 Feminino	1.069	40,52	0,4823	0,6211	0,2705	0,1512
	2 Masculino	1.569	59,48	0,5177	0,3789	0,7295	0,8488
Faixa etária	1. Até 29	174	6,60	0,0000	0,0000	0,0000	0,4679
	2. 30 a 34	381	14,44	0,3207	0,0000	0,0000	0,3987
	3. 35 a 39	333	12,62	0,2209	0,2293	0,0000	0,0365
	4. 40 a 44	348	13,19	0,1759	0,3158	0,0000	0,0000
	5. 45 a 49	345	13,08	0,1131	0,2290	0,1222	0,0000
	6. 50 a 54	357	13,53	0,0990	0,2259	0,1509	0,0000
	7. 55 a 59	361	13,68	0,0000	0,0000	0,4243	0,0000
	8. 60 a 64	228	8,64	0,0501	0,0000	0,2304	0,0000
	9. 65 e 70	87	3,30	0,0203	0,0000	0,0722	0,0337
	10. 70 e mais	24	0,91	0,0000	0,0000	0,0000	0,0633
Nacionalidade	1. Brasileira	2.607	98,82	0,9565	1,0000	1,0000	1,0000
	2. Estrangeira	31	1,18	0,0435	0,0000	0,0000	0,0000
Se o profissional possui mais de um emprego	1. Um emprego	1.085	41,13	0,2942	0,0000	0,6594	0,8645
	2. Mais de um emprego	1.553	58,87	0,7058	1,0000	0,3406	0,1355

(continua)

(continuação)								
Tipo de vínculo	1.	CLT	900	34,12	1,0000	0,0000	0,0000	0,7316
	2.	Estatutário	1.648	62,47	0,0000	1,0000	1,0000	0,0000
	3.	Temporário	18	0,68	0,0000	0,0000	0,0000	0,0488
	4.	Contrato Temporário com a Administração Pública	72	2,73	0,0000	0,0000	0,0000	0,2195
Carga Horária	1.	Até 20	1.005	38,10	0,5080	0,4885	0,1997	0,3501
	2.	21 a 30	801	30,36	0,4920	0,5115	0,1041	0,0000
	3.	31 a 40	604	22,90	0,0000	0,0000	0,6963	0,0000
	4.	41 a 44	228	8,64	0,0000	0,0000	0,0000	0,6499
Grupo de especialidades	1.	Atenção Primária	1.594	60,42	0,2094	0,4051	0,9658	0,9684
	2.	Especialidades clínicas	397	15,05	0,2768	0,2689	0,0000	0,0000
	3.	Especialidades cirúrgicas	338	12,81	0,1624	0,3130	0,0000	0,0000
	4.	Especialidades de medicina diagnóstica e terapêutica	90	3,41	0,0603	0,0131	0,0342	0,0316
	5.	Outras especialidades	219	8,30	0,2910	0,0000	0,0000	0,0000

(continua)

					(continuação)			
Rendimento	1.	Até 1 SM	26	0,99	0,0000	0,0358	0,0000	0,0000
	2.	Mais de 1 até 2 SM	65	2,46	0,0406	0,0498	0,0000	0,0000
	3.	Mais de 2 até 3 SM	129	4,89	0,0766	0,1020	0,0000	0,0000
	4.	Mais de 3 até 4 SM	182	6,90	0,1088	0,1247	0,0000	0,0355
	5.	Mais de 4 até 5 SM	173	6,56	0,0642	0,1495	0,0000	0,0437
	6.	Mais de 5 até 10 SM	862	32,68	0,3048	0,5383	0,0000	0,6568
	7.	Mais de 10 até 20 SM	809	30,67	0,3126	0,0000	0,6029	0,2640
	8.	Mais de 20 SM	292	11,07	0,0924	0,0000	0,2758	0,0000
	9.	Ignorado	100	3,79	0,0000	0,0000	0,1213	0,0000
Tempo de duração do vínculo	1.	Menos de 6 meses	233	8,83	0,0000	0,0000	0,0000	0,3991
	2.	De 6 meses a menos de 1 ano	263	9,97	0,0000	0,0000	0,0000	0,4403
	3.	De 1 a menos de 2 anos	295	11,18	0,4000	0,0000	0,0000	0,1606
	4.	De 2 a menos de 3 anos	180	6,82	0,1663	0,1040	0,0000	0,0000
	5.	De 3 a menos de 4 anos	128	4,85	0,0961	0,0891	0,0000	0,0000
	6.	De 4 a menos de 5 anos	165	6,25	0,0918	0,0000	0,1265	0,0000
	7.	De 5 a menos de 10 anos	417	15,81	0,2458	0,3709	0,0054	0,0000
	8.	10 anos ou mais	956	36,24	0,0000	0,4360	0,8681	0,0000
	9.	Ignorado	1	0,04	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Tipo de admissão	1.	Não admitido no ano	2.141	81,16	0,9777	1,0000	1,0000	0,0000
	2.	Primeiro emprego	150	5,69	0,0000	0,0000	0,0000	0,3367
	3.	Reemprego	307	11,64	0,0000	0,0000	0,0000	0,6024
	4.	Outros	40	1,52	0,0223	0,0000	0,0000	0,0609

(continua)

(continuação)

Região	1.	Norte	316	11,98	0,0000	0,0000	0,3201	0,1103
	2.	Nordeste	608	23,05	0,1712	0,0000	0,4819	0,1787
	3.	Sudeste	1.212	45,94	0,8288	1,0000	0,0000	0,0000
	4.	Sul	291	11,03	0,0000	0,0000	0,0000	0,5993
	5.	Centro-oeste	211	8,00	0,0000	0,0000	0,1981	0,1117
Porte do município	1.	Capitais e regiões metropolitanas	1.774	67,25	0,7345	0,6314	1,0000	0,0000
	2.	Mais de 100 mil habitantes	456	17,29	0,2655	0,3015	0,0000	0,1381
		Mais de 50 até 100 mil habitantes	144	5,46	0,0000	0,0671	0,0000	0,2385
	3.	Mais de 20 até 50 mil habitantes	126	4,78	0,0000	0,0000	0,0000	0,2887
	4.	Mais de 10 até 20 mil habitantes	84	3,18	0,0000	0,0000	0,0000	0,2011
5.	Até 10 mil habitantes	54	2,05	0,0000	0,0000	0,0000	0,1336	
Natureza jurídica do estabelecimento	1.	Público Federal	229	8,68	0,0000	0,0000	0,2755	0,0000
	2.	Público Estadual	609	23,09	0,0000	0,0000	0,7245	0,0000
	3.	Público Municipal	1.018	38,59	0,0000	1,0000	0,0000	1,0000
	4.	Público Outros	28	1,06	0,0390	0,0000	0,0000	0,0000
	5.	Privado Lucrativo	253	9,59	0,3334	0,0000	0,0000	0,0000
	6.	Privado Não-Lucrativo	501	18,99	0,6276	0,0000	0,0000	0,0000
Tamanho do estabelecimento	1.	Micro e Pequena	106	4,02	0,1488	0,0000	0,0000	0,0000
	2.	Médio	349	13,23	0,2189	0,0000	0,0000	0,5699
	3.	Grande	2.183	82,75	0,6324	1,0000	1,0000	0,4301

(continuação)

		(continuação)						
Atividade econômica	1. Serviços de Saúde	687	26,04	0,5743	0,0000	0,0000	0,6871	
	2. Administração Pública	1.549	58,72	0,0000	1,0000	0,9361	0,3129	
	3. Atividades industriais de produção de insumos	1	0,04	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	
	4. Atividades de financiamento (Planos de saúde)	5	0,19	0,0070	0,0000	0,0000	0,0000	
	5. Atividades de saneamento	2	0,08	0,0036	0,0000	0,0000	0,0000	
	6. Ensino	86	3,26	0,0463	0,0000	0,0639	0,0000	
	7. Outras atividades	308	11,68	0,3689	0,0000	0,0000	0,0000	

Fonte: Estação de Pesquisa de Sinais de Mercado (EPSM), pesquisa “Dimensionamento da demanda por especialidades e residências médicas no Brasil”.

A Tabela 22 descreve a frequência dos casos em torno dos perfis extremos, mistos e amorfos. Note-se que 50,1% dos vínculos formais de emprego de médicos foram definidos em torno dos perfis gerados, com 4,6% a 18,7% em cada um dos quatro perfis. Cerca de, 16,9% descrevem perfis mistos com prevalência de características de um ou outro perfil extremo. Já 33% dos casos foram delineados como amorfos, isto é, não compõe ou se aproximam de qualquer um dos perfis gerados, guardando características muito diferentes.

Tabela 22 – Distribuição dos vínculos formais de emprego de médicos por perfil – Brasil, 2010.

	N	%	% Acumulado
Perfil Extremo 01	472	18,7	18,7
Perfil Extremo 02	291	11,5	30,2
Perfil Extremo 03	384	15,2	45,4
Perfil Extremo 04	117	4,6	50,1
Perfis Mistos com prevalência de 01	102	4,0	54,1
Perfis Mistos com prevalência de 02	128	5,1	59,2
Perfis Mistos com prevalência de 03	142	5,6	64,8
Perfis Mistos com prevalência de 04	56	2,2	67,0
Perfis Amorfos	832	33,0	100,0
Total	2.524	100,0	

Fonte: Estação de Pesquisa de Sinais de Mercado (EPSM), pesquisa “Dimensionamento da demanda por especialidades e residências médicas no Brasil”.

4. Dificuldade de contratação de especialidades médicas em hospitais privados (ETAC)

Este componente do trabalho consistiu na realização de um *survey* junto a estabelecimentos hospitalares do Brasil, realizado por meio de Entrevistas Telefônicas Assistidas por Computador (ETAC).

Os estabelecimentos hospitalares foram identificados segundo a seção de Atividades de Atendimento Hospitalar no Cadastro de Estabelecimentos Empregados (CEE) do Ministério do Trabalho em Emprego, de fevereiro de 2011, no qual foram encontrados 14.234 registros. A escolha do CEE se deve às informações de contato telefônico, e-mail e endereço dos estabelecimentos, presentes na base.

Posteriormente, os dados foram pareados ao Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde (SCNES) do Ministério da Saúde, de dezembro de 2010, através do CNPJ do estabelecimento, disponível nas duas bases. Foram selecionados para o pareamento com o SCNES apenas aqueles identificados, nesta base, como hospitais na variável “tipo de estabelecimento”, totalizando 6.800 casos. Após parear, 3.773 hospitais foram identificados nas duas bases de dados.

Entre os hospitais identificados, 674 foram excluídos, já que são especializados, ou seja, ofertam o serviço de uma única especialidade ou área. Como a amostra não foi estratificada por especialidade, a presença de hospitais de oferta específica de serviços poderia subestimar os resultados para aquelas áreas cobertas por estes estabelecimentos.

Além disso, 1.955 hospitais foram excluídos pelo critério de porte do estabelecimento abaixo de 100 empregados, segundo o CEE. A premissa aqui é que a ausência relativa de especialistas em pequenos hospitais se assemelha a de pequenos municípios, onde aqueles estão concentrados, isto é, determina-se por outros fatores que não somente a carência de oferta de formação, tais como, falta de infraestrutura para o exercício da especialidade, condições de emprego, distância dos grandes centros urbanos, entre outros.

É importante destacar que o corte segundo a seção CNAE “Atividades de Atendimento Hospitalar” no CEE, exclui quase a totalidade de estabelecimentos hospitalares públicos, que estão “escondidos” na Seção de “Administração Pública”. Caso haja interesse, os mesmos podem ser encontrados no SCNES, sendo possível, inclusive, identificá-los segundo o número de vínculos empregatícios, e assim,

aproximar-se do critério do CEE. Também é possível buscar os contatos telefônicos dos estabelecimentos, ainda que “manualmente” no site do CNES-WEB, registro por registro. É preciso discutir, no entanto, se os dirigentes destes hospitais estão habilitados para informar sobre contratação de especialistas, já que o mesmo costuma ser feito por áreas específicas de recursos humanos das secretarias municipais e estaduais de saúde ou das fundações federais, mantenedoras de hospitais, por exemplo. Além da questão de que grande parte dos cargos são empregos públicos.

Chegou-se, assim, a um universo de 1.144 estabelecimentos hospitalares; adotando um intervalo de confiança de 90% e erro amostral de 6%, obteve-se uma amostra de 461 hospitais, estratificados segundo as cinco grandes regiões geográficas brasileiras (Tabela 23).

Tabela 23 - Amostra de Hospitais com mais de 100 empregados, estratificada por Região – Brasil, fevereiro de 2011.

Região	N	n
N	32	20
NE	168	94
SE	644	184
S	230	120
CO	70	43
Brasil	1.144	461

Fonte: EPSM.

Foi elaborado um questionário estruturado em uma máscara (formulário eletrônico) para realização das ETACs e para o processamento dos dados. Para operacionalização da pesquisa, foram utilizadas 7 posições de telepesquisa, ocupadas por 14 operadores e um servidor de rede operado pelo supervisor operacional da pesquisa. O trabalho foi executado em dois turnos de 4 horas, e cada entrevista gastou em média 15 minutos para sua realização, sendo feito, em média, 04 ligações por estabelecimento, para contatar e coletar as informações dos respondentes. A fase de coleta de dados foi realizada entre os meses de junho a dezembro de 2012. Neste período, foram realizadas 329 entrevistas completas (Tabela 24).

Tabela 24. Entrevistas completas segundo Região Geográfica

Região	N	n
N	12	3,65
NE	67	20,36
SE	134	40,73
S	86	26,14
CO	30	9,12
Brasil	329	100

Fonte: EPSM/FM/NESCON/UFGM, 2011

As respostas foram processadas no programa *Sphinx*, específico para o tipo de pesquisa adotada, que permite a tabulação e análise estatística direta dos dados coletados pela ETAC.

As seguintes variáveis foram investigadas durante a pesquisa:

(i). Perfil do estabelecimento:

- Nome do hospital, endereço, telefone, município e Unidade Federativa e região geográfica.

(ii) Informações sobre a especialidade médica:

- Oferta de serviço da especialidade pelo estabelecimento;
- Dificuldade para preenchimento das vagas da especialidade;
- Razões da dificuldade para preenchimento das vagas;
- Comportamento da dificuldade para preenchimento das vagas nos dois anos anteriores;
- Quantidade de profissionais da especialidade no quadro profissional;
- Número de postos vagos;
- Tempo de preenchimento de postos vagos.

(iii) Opinativas:

- Existência de outras especialidades que possui dificuldade de preenchimento de vaga;
- Qual a especialidade que apresenta mais dificuldade de preenchimento de vaga;
- Qual o procedimento adotado na existência de postos vagos.

Foram pesquisadas um total de 11 especialidades médicas: Anestesia, Pediatria, Intensivista, Neurologia, Clínica Médica, Neurocirurgia, Radiologia, Cardiologia, Cirurgia Geral, Ginecologia/Obstetrícia e Ortopedia.

Esta sessão do relatório apresenta os resultados obtidos em levantamento realizado junto aos gestores de hospitais, por meio de Entrevistas Telefônicas Assistida por Computador (ETAC).

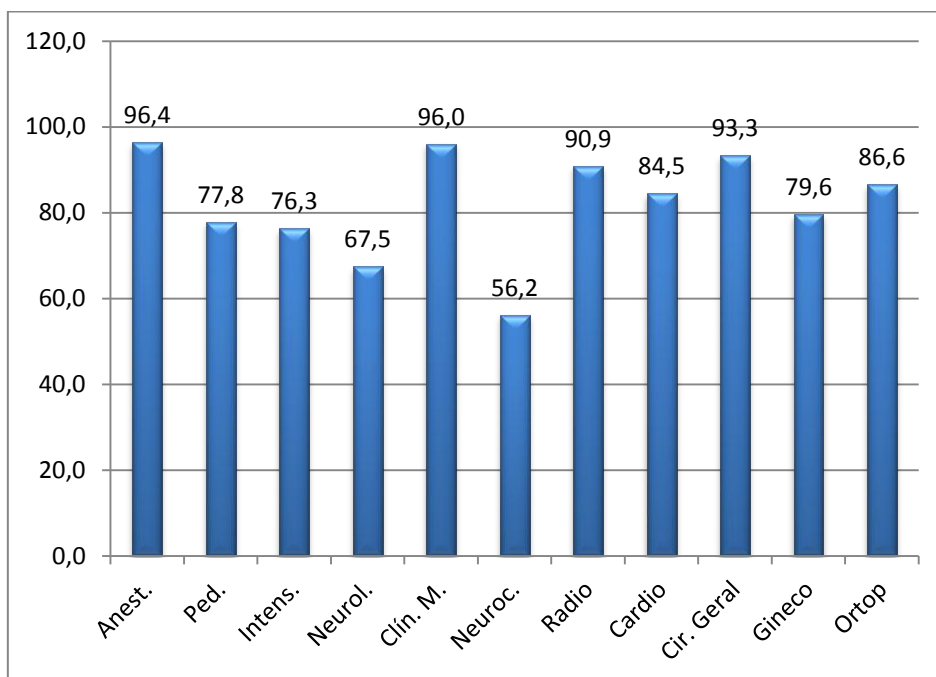
4.1 Panorama de dificuldade de contratação de especialistas

4.1.1 Percentagem de hospitais que oferecem a especialidade e presença do profissional no quadro atual

A análise da distribuição de serviços médicos na totalidade dos hospitais que participaram da pesquisa revela diferenças por especialidade. Nove das onze especialidades incluídas na pesquisa são oferecidas por mais de 3/4 dos hospitais, são elas Anestesiologia (96,4%), Pediatria (77,8%), Medicina Intensiva (76,3%), Clínica Médica (96%), Radiologia (90,9%), Cardiologia (84,5%), Cirurgia Geral (93,3%), Ginecologia e obstetrícia (79,6%) e Ortopedia (86,6%). Já as especialidades Neurologia e Neurocirurgia são oferecidas por apenas 67,5% e 56,2% dos hospitais pesquisados, respectivamente (Gráfico 19).

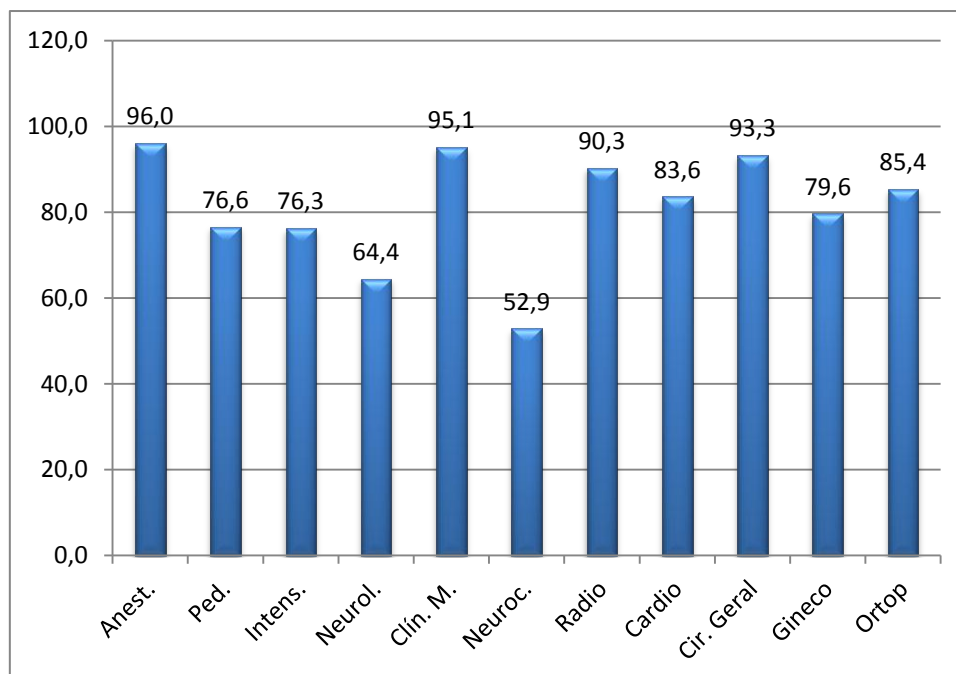
Entre os hospitais que oferecem o serviço em cada especialidade, a maioria conta com o respectivo profissional no quadro, com destaque para a Anestesiologia (96%), Clínica Médica (95,1%), Radiologia (90,3%), e Cirurgia Geral (93,3%). Já as especialidades com menos profissionais no quadro dos hospitais pesquisados foram a Neurocirurgia e a Neurologia, presentes em 52,9% e 64,4% respectivamente (Gráfico 20).

Gráfico 18. Percentual de hospitais que oferecem a especialidade - Brasil, 2011.



Fonte: Pesquisa “Monitoramento da Demanda por Especialistas e Residências Médicas no Brasil”, EPSM/NESCON/FM/UFMG. 2011

Gráfico 19. Percentual de hospitais que contam com o profissional no quadro, por especialidade – Brasil 2011.



Fonte: Pesquisa “Monitoramento da Demanda por Especialistas e Residências Médicas no Brasil”, EPSM/NESCON/FM/UFMG. 2011

A análise da distribuição da oferta de especialistas por região também revela diferenças por especialidade. Repetindo o padrão nacional, a Anestesiologia, a Clínica Médica, a Cirurgia geral, a Cardiologia e a Ortopedia são consistentemente oferecidas por mais de 3/4 dos hospitais pesquisados independentemente da região. Já a Neurocirurgia e a Neurologia são especialidades oferecidas em menos de 60 % dos hospitais nas regiões Norte e Nordeste. Na região Sul a neurocirurgia é oferecida em somente 47,7 % dos hospitais pesquisados (Tabela 25).

Da mesma forma, dentre os hospitais que oferecem o serviço em cada especialidade, a maioria conta com o respectivo profissional no quadro, com valores superiores a 60% para todas as regiões do Brasil, com exceção para a Neurocirurgia (todas as regiões), Radiologia no Norte (58,3%), e Pediatria (59,7%) e Neurologia (49,3%) no Nordeste (Tabela 26).

Tabela 25 Oferta do serviço por Especialidade Médica segundo Região Natural

		Anest	Ped	Intens	Neurol	Clín. Méd.	Neuroc	Radio	Cardio	Cir. Geral	Gineco	Ortop
Brasil	n	317	256	251	222	316	185	299	278	307	262	285
	%	96,4	77,8	76,3	67,5	96	56,2	90,9	84,5	93,3	79,6	86,6
Norte	n	12	8	11	10	12	7	7	11	10	10	9
	%	100	66,7	91,7	83,3	100	58,3	58,3	91,7	83,3	83,3	75
Nordeste	n	60	40	46	37	63	32	57	54	61	43	56
	%	89,6	59,7	68,7	55,2	94	47,8	85,1	80,6	91	64,2	83,6
Sudeste	n	132	112	109	95	127	85	125	115	123	109	117
	%	98,5	83,6	81,3	70,9	94,8	63,4	93,3	85,8	91,8	81,3	87,3
Sul	n	84	73	61	60	85	41	83	75	84	77	76
	%	97,7	84,9	70,9	69,8	98,8	47,7	96,5	87,2	97,7	89,5	88,4
Centro Oeste	n	29	23	24	20	29	20	27	23	29	23	27
	%	96,7	76,7	80	66,7	96,7	66,7	90	76,7	96,7	76,7	90

Fonte: Pesquisa “Monitoramento da Demanda por Especialistas e Residências Médicas no Brasil”, EPSM/NESCON/FM/UFG. 2011

Tabela 26 Presença do profissional no quadro dos hospitais que oferecem o serviço da especialidade médica segundo região natural

		Anest	Ped	Intens	Neurol	Clín. Méd.	Neuroc	Radio	Cardio	Cir. Geral	Gineco	Ortop
Brasil	n	317	256	251	222	316	185	299	278	307	262	285
	%	96,4	77,8	76,3	67,5	96	56,2	90,9	84,5	93,3	79,6	86,6
Norte	n	12	8	11	10	12	7	7	11	10	10	9
	%	100	66,7	91,7	83,3	100	58,3	58,3	91,7	83,3	83,3	75
Nordeste	n	60	40	46	33	63	30	57	54	61	43	56
	%	89,6	59,7	68,7	49,3	94	44,8	85,1	80,6	91	64,2	83,6
Sudeste	n	131	110	109	89	126	79	124	113	123	109	115
	%	97,8	82,1	81,3	66,4	94	59	92,5	84,3	91,8	81,3	85,8
Sul	n	84	71	61	60	85	41	82	75	84	77	74
	%	97,7	82,6	70,9	69,8	98,8	47,7	95,3	87,2	97,7	89,5	86
Centro Oeste	n	29	23	24	20	27	17	27	22	29	23	27
	%	96,7	76,7	80	66,7	90	56,7	90	73,3	96,7	76,7	90

Fonte: Pesquisa “Monitoramento da Demanda por Especialistas e Residências Médicas no Brasil”, EPSM/NESCON/FM/UFG. 2011

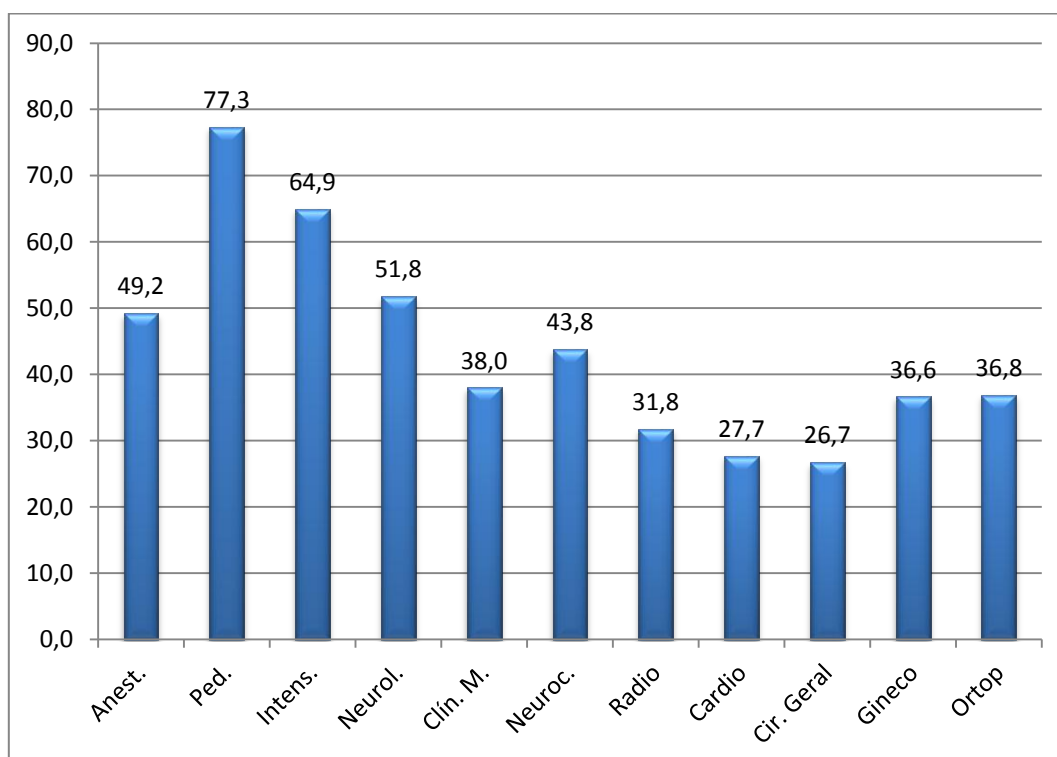
4.1.2 Existência e nível de dificuldade de contratação

Foi perguntado aos gestores sobre o nível de dificuldade para contratação das especialidades médicas. As respostas oferecidas foram “Muitas”, “Pouca”, “Nenhuma” e “Não Sabe”. A análise a seguir considerou como existência de dificuldade de contratação a soma das respostas “Muita” e “Pouca” dificuldade de contratação.

O maior percentual para a existência de dificuldade foi verificado para a especialidade Pediatria. Entre os hospitais que oferecem este serviço, 77,3% informaram enfrentar dificuldade para esta especialidade. Outras especialidades que também apresentam percentuais elevados, sendo superiores a 50%, são Medicina Intensiva (64,9%) e Neurologia (51,8%) (Gráfico 21).

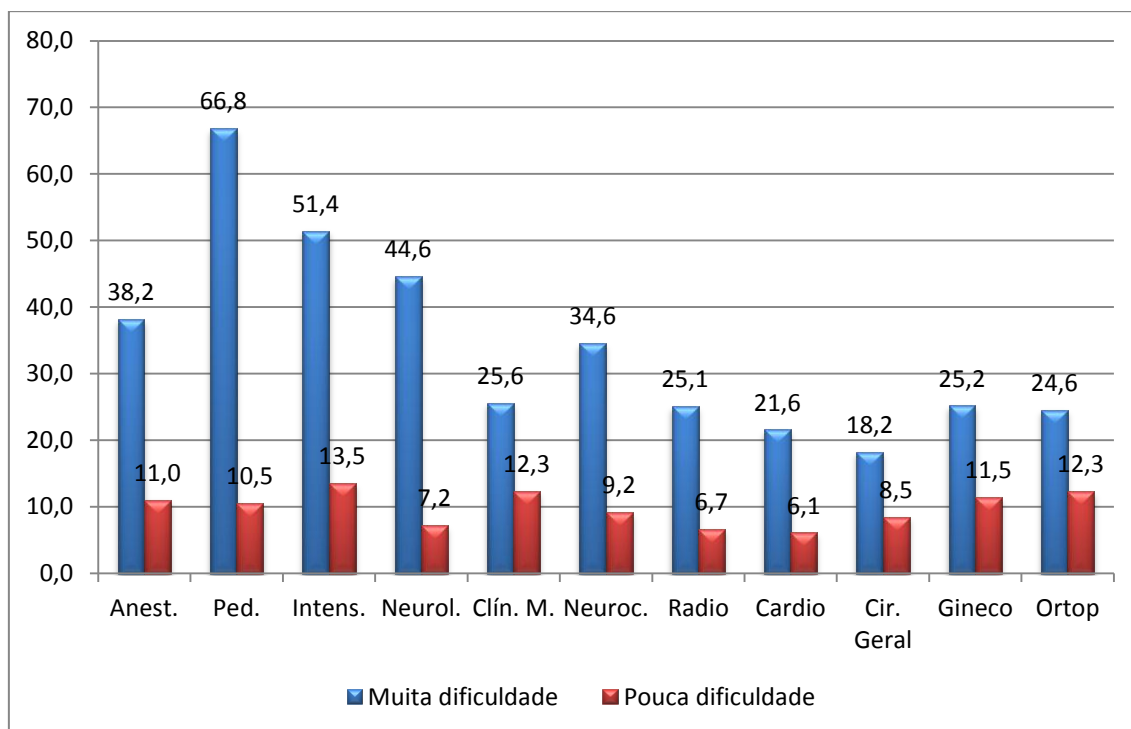
Quanto ao nível da dificuldade, se muita ou pouca, entre os gestores que enfrentam o problema, a grande maioria relata ter muita dificuldade para contratar Pediatras (66,8%), seguido de Intensivista (51,4) e Neurologista (44,6).

Gráfico 20. Hospitais que oferecem o serviço que declararam dificuldade para contratar o especialista – Brasil, 2011



Fonte: Pesquisa “Monitoramento da Demanda por Especialistas e Residências Médicas no Brasil”, EPSM/NESCON/FM/UFMG. 2011

Gráfico 21. Nível percebido de dificuldade de contratação do especialista entre os hospitais ofertantes do serviço, por especialidade – Brasil, 2011



Fonte: Pesquisa “Monitoramento da Demanda por Especialistas e Residências Médicas no Brasil”, EPSM/NESCON/FM/UFMG. 2011

Estratificando-se por região, repetindo o padrão nacional, a Pediatra foi a especialidade médica que apresentou o percentual mais elevado de dificuldade de contratação em todas as regiões do Brasil, com percentuais superiores a 69%, com exceção ao Norte, que apontou a Medicina Intensiva (81,8%), com o percentual mais elevado. Nas regiões Nordeste, Sudeste, Sul e Centro-Oeste a Medicina Intensiva foi a segunda especialidade com o maior percentual de dificuldade (Tabela 27).

Já quanto ao nível de dificuldade de contratação, a especialidade que apontou um percentual superior a 60% de “muita dificuldade” de contratação em todas as regiões brasileiras foi a Pediatria. No Centro-Oeste observa-se ainda muita dificuldade para a especialidade Intensivista com uma taxa de resposta de 70,8%. Já na região Norte destaca-se com um nível de muita dificuldade de contratação as especialidades Neurologia (80%), Neurocirurgia (71,4%) e Radiologia (71,4%).

Quanto aos hospitais que declararam ter nenhuma dificuldade de contratação de especialistas, 72% responderam Cirurgia Geral e 70 % Cardiologia. Estratificando-se por região observamos esta mesma tendência para a região Sul. Já na região Sudeste, além da Cardiologia com 73,9 %, a Radiologia também apresenta uma alta taxa de resposta para nenhuma dificuldade de contratação com 74,4% (Tabela 28).

Tabela 27 – Estabelecimentos que declaram ter dificuldade de contratação de especialistas, por Especialidade Médica segundo Região Natural.

		Anest.	Ped.	Intens.	Neurol.	Clín. Méd.	Neuroc.	Radio	Cardio	Cir. Geral	Gineco	Ortop	
Brasil	<i>Muita</i>	n	121	171	129	99	81	64	75	60	56	66	70
		%	38,2	66,8	51,4	44,6	25,6	34,6	25,1	21,6	18,2	25,2	24,6
	<i>Pouca</i>	n	35	27	34	16	39	17	20	17	26	30	35
		%	11	10,5	13,5	7,2	12,3	9,2	6,7	6,1	8,5	11,5	12,3
	<i>Tem dificuldade</i>	n	156	198	163	115	120	81	95	77	82	96	105
		%	49,2	77,3	64,9	51,8	38	43,8	31,8	27,7	26,7	36,6	36,8
Norte	<i>Muita</i>	n	4	5	6	8	3	5	5	3	0	1	5
		%	33,3	62,5	54,5	80	25	71,4	71,4	27,3	0	10	55,6
	<i>Pouca</i>	n	3	1	3	0	1	0	0	1	0	1	2
		%	25	12,5	27,3	0	8,3	0	0	9,1	0	10	22,2
	<i>Tem dificuldade</i>	n	7	6	9	8	4	5	5	4	0	2	7
		%	58,3	75	81,8	80	33,3	71,4	71,4	36,4	0	20	77,8
Nordeste	<i>Muita</i>	n	25	29	26	14	18	7	14	14	10	9	12
		%	41,7	72,5	56,5	37,8	28,6	21,9	24,6	25,9	16,4	20,9	21,4
	<i>Pouca</i>	n	3	5	4	5	8	3	2	6	8	3	9
		%	5	12,5	8,7	13,5	12,7	9,4	3,5	11,1	13,1	7	16,1
	<i>Tem dificuldade</i>	n	28	34	30	19	26	10	16	20	18	12	21
		%	46,7	85	65,2	51,4	41,3	31,3	28,1	37	29,5	27,9	37,5
Sudeste	<i>Muita</i>	n	39	77	49	40	38	30	18	27	26	33	30
		%	29,5	68,8	45	42,1	29,9	35,3	14,4	23,5	21,1	30,3	25,6
	<i>Pouca</i>	n	14	11	17	8	9	10	8	3	11	13	10
		%	10,6	9,8	15,6	8,4	7,1	11,8	6,4	2,6	8,9	11,9	8,5
	<i>Tem dificuldade</i>	n	53	88	66	48	47	40	26	30	37	46	40
		%	40,2	78,6	60,6	50,5	37	47,1	20,8	26,1	30,1	42,2	34,2
Sul	<i>Muita</i>	n	45	44	31	28	14	10	29	10	11	15	15
		%	53,6	60,3	50,8	46,7	16,5	24,4	34,9	13,3	13,1	19,5	19,7
	<i>Pouca</i>	n	9	7	9	2	12	4	9	6	5	11	11
		%	10,7	9,6	14,8	3,3	14,1	9,8	10,8	8	6	14,3	14,5
	<i>Tem dificuldade</i>	n	54	51	40	30	26	14	38	16	16	26	26
		%	64,3	69,9	65,6	50	30,6	34,1	45,8	21,3	19	33,8	34,2
Centro Oeste	<i>Muita</i>	n	8	16	17	9	8	12	9	6	9	8	8
		%	27,6	69,6	70,8	45	27,6	60	33,3	26,1	31	34,8	29,6
	<i>Pouca</i>	n	6	3	1	1	9	0	1	1	2	2	3
		%	20,7	13	4,2	5	31	0	3,7	4,3	6,9	8,7	11,1
	<i>Tem dificuldade</i>	n	14	19	18	10	17	12	10	7	11	10	11
		%	48,3	82,6	75	50	58,6	60	37	30,4	37,9	43,5	40,7

Fonte: Pesquisa “Monitoramento da Demanda por Especialistas e Residências Médicas no Brasil”, EPSM/NESCON/FM/UFMG. 2011

Tabela 28. Estabelecimentos que declaram não ter dificuldade de contratação de especialistas, por Especialidade Médica segundo Região Natural.

		Anest.	Ped.	Intens.	Neurol.	Clín. Méd.	Neuroc.	Radio	Cardio	Cir. Geral	Gineco	Ortop
Brasil	n	152	56	87	102	194	97	181	196	221	163	177
	%	47,9	21,9	34,7	45,9	61,4	52,4	60,5	70,5	72	62,2	62,1
Norte	n	4	1	2	2	8	1	2	6	9	7	2
	%	33,3	12,5	18,2	20	66,7	14,3	28,6	54,5	90	70	22,2
Nordeste	n	30	5	15	16	36	20	35	33	42	30	34
	%	50	12,5	32,6	43,2	57,1	62,5	61,4	61,1	68,9	69,8	60,7
Sudeste	n	77	24	43	47	80	44	93	85	86	62	77
	%	58,3	21,4	39,4	49,5	63	51,8	74,4	73,9	69,9	56,9	65,8
Sul	n	28	22	21	27	58	25	39	56	66	51	48
	%	33,3	30,1	34,4	45	68,2	61	47	74,7	78,6	66,2	63,2
Centro Oeste	n	13	4	6	10	12	7	12	16	18	13	16
	%	44,8	17,4	25	50	41,4	35	44,4	69,6	62,1	56,5	59,3

Fonte: Pesquisa “Monitoramento da Demanda por Especialistas e Residências Médicas no Brasil”, EPSM/NESCON/FM/UFMG. 2011

4.1.3 Razões para a dificuldade de contratação

Para os gestores que informaram enfrentar dificuldade para contratar os profissionais de cada especialidade, foi perguntado o nível de importância que eles atribuíam a diferentes razões que causavam esta dificuldade. Foram elencados os seguintes fatores como relacionados à dificuldade de contratação: “remuneração praticada pela instituição é considerada baixa pelos profissionais”; falta de condições técnicas para o exercício da especialidade”; “carga de trabalho excessiva”; “falta de profissionais titulados segundo os critérios do MEC e da AMB”; e “falta de profissionais com experiência requerida para o trabalho”. Todos estes fatores foram apontados pela literatura e por pesquisas anteriormente desenvolvidas pela EPSM.

Foi ainda solicitado aos respondentes que atribuíssem a essas razões um dos seguintes graus de importância: “é a mais importante está entre as mais importantes”; “tem alguma importância”; “é a menos ou das menos importantes”; e “não tem nenhuma importância”. A análise a seguir considerou-se como “importante” a soma das respostas “é a mais importante está entre as mais importantes” e “tem alguma importância”. Verificaram-se os seguintes resultados:

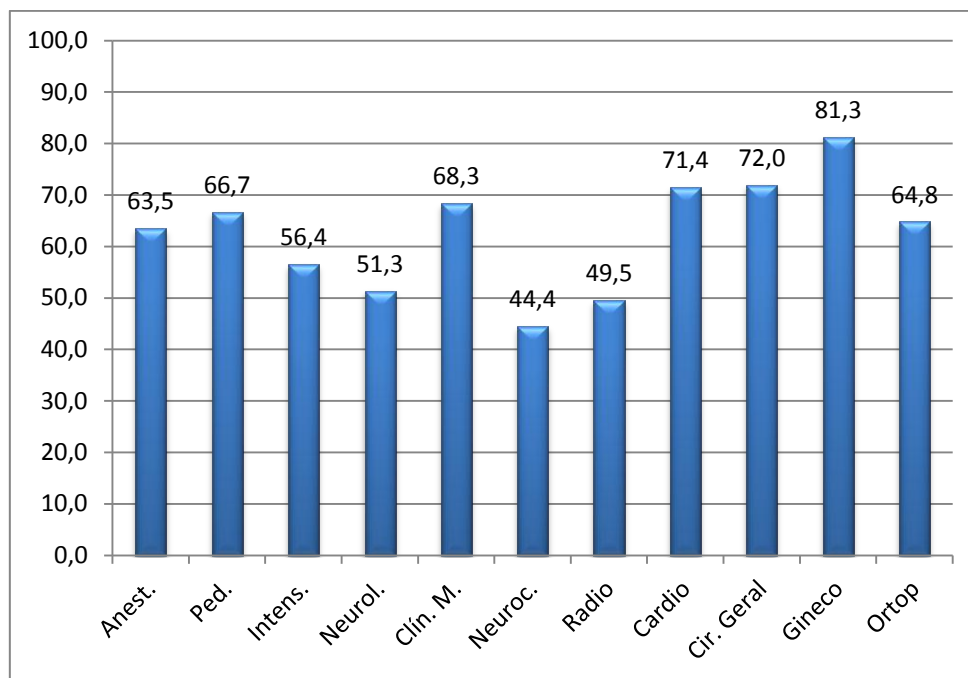
- **Remuneração praticada pela instituição é considerada baixa pelos profissionais:** razão avaliada como importante com percentuais superiores a

50% para nove das onze especialidades médicas, com destaque de 81,3% em Ginecologia/obstetrícia.

- **Falta de condições técnicas para o exercício da especialidade:** razão avaliada como importante com percentuais superiores ou iguais a 15,3 %, encontrado para Medicina Intensiva, e não superiores a 27,2 %, encontrado para Neurocirurgia.
- **Carga de trabalho excessiva:** razão avaliada como importante com percentuais não superiores a 34%, encontrado para Clínica Médica.
- **Falta de profissionais titulados segundo os critérios do MEC e da AMB:** verificaram-se percentuais acima de 60% para todas as especialidades médicas. Destaque para Pediatria (86,4%), Medicina Intensiva (88,3%), Neurologia (87%), Neurocirurgia (82,7%) e Radiologia (81,2%).
- **Falta de profissionais com a experiência requerida para o trabalho:** razão avaliada como importante com percentuais iguais ou acima de 56,3%, encontrado para Ginecologia/Obstetrícia, e não superiores a 78,5% para Medicina Intensiva. Destaque também para Pediatria (73,7%) e Neurocirurgia (75,3%).

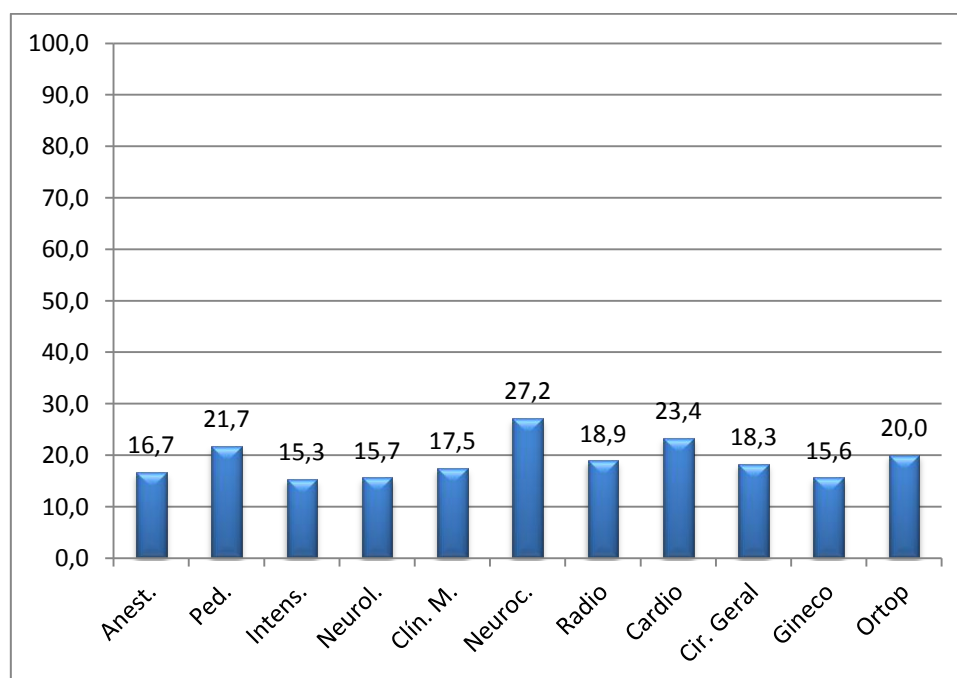
Observa-se que as principais razões atribuídas pelos gestores como importantes para a dificuldade de contratação de especialistas foram respectivamente: falta de profissionais titulados segundo os critérios do MEC e da AMB; falta de profissionais com a experiência requerida para o trabalho; e remuneração praticada pela instituição é considerada baixa pelos profissionais (Gráficos 23, 24, 25, 26 e 27).

Gráfico 22. Percentual de hospitais que enfrentam dificuldade de contratar o especialista e que avaliaram como “importante” a razão “remuneração praticada pela instituição é considerada baixa pelos profissionais”, por especialidade.



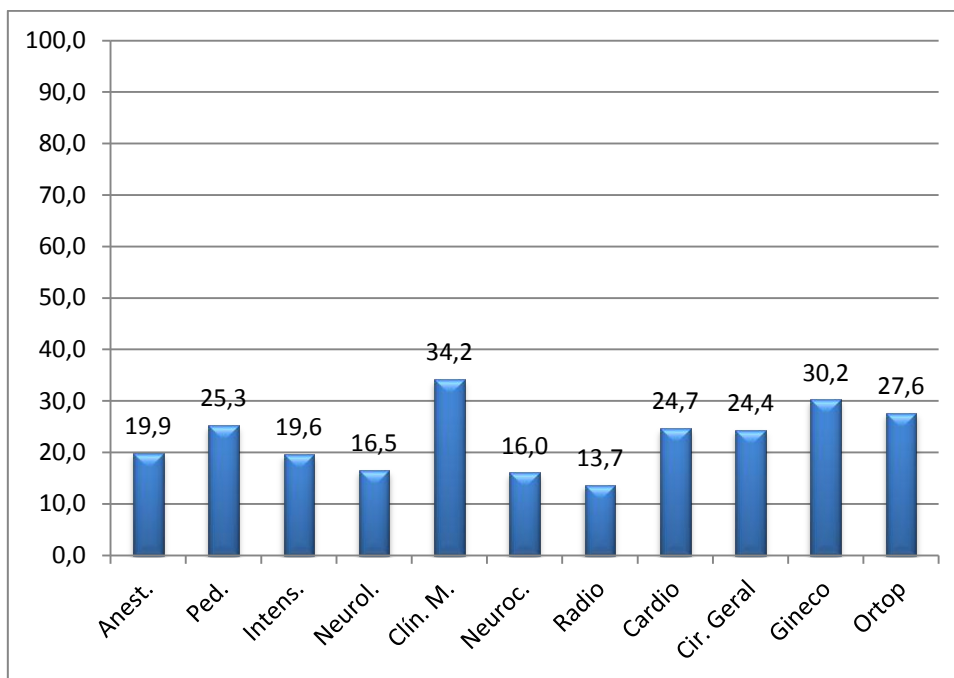
Fonte: Pesquisa “Monitoramento da Demanda por Especialistas e Residências Médicas no Brasil”, EPSM/NESCON/FM/UFMG. 2011

Gráfico 23. Percentual de hospitais que enfrentam dificuldade de contratar o especialista e que avaliaram como “importante” a razão “falta de condições técnicas para o exercício da especialidade”, por especialidade.



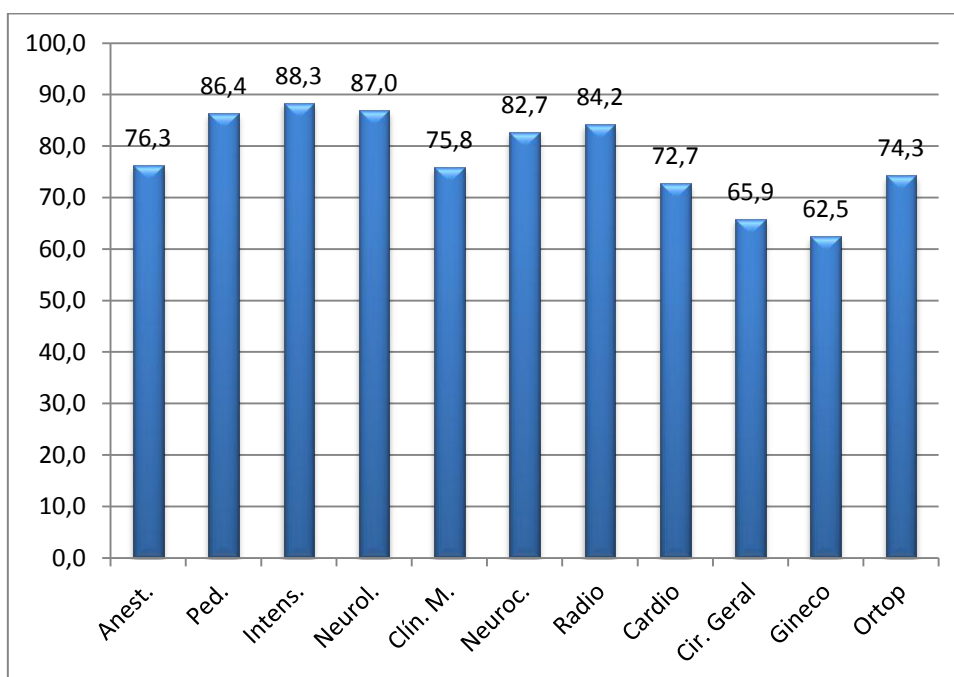
Fonte: Pesquisa “Monitoramento da Demanda por Especialistas e Residências Médicas no Brasil”, EPSM/NESCON/FM/UFMG. 2011

Gráfico 24. Percentual de hospitais que enfrentam dificuldade de contratar o especialista e que avaliaram como “importante” a razão “carga de trabalho excessiva”, por especialidade – Brasil, 2011



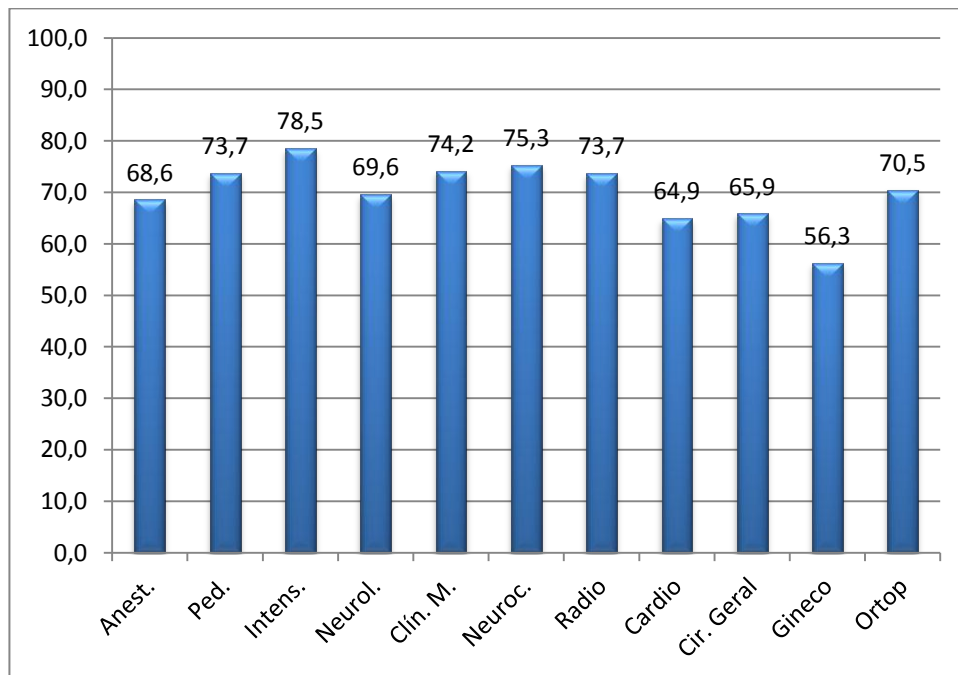
Fonte: Pesquisa “Monitoramento da Demanda por Especialistas e Residências Médicas no Brasil”, EPSM/NESCON/FM/UFMG. 2011

Gráfico 25. Percentual de hospitais que enfrentam dificuldade de contratar o especialista e que avaliaram como “importante” a razão “Falta de profissionais titulados segundo os critérios do MEC e da AMB”, por especialidade.



Fonte: Pesquisa “Monitoramento da Demanda por Especialistas e Residências Médicas no Brasil”, EPSM/NESCON/FM/UFMG. 2011

Gráfico 26. Percentual de hospitais que enfrentam dificuldade de contratar o especialista e que avaliaram como “importante” a razão “falta de profissionais com experiência requerida para o trabalho”, por especialidade.



Fonte: Pesquisa “Monitoramento da Demanda por Especialistas e Residências Médicas no Brasil”, EPSM/NESCON/FM/UFMG. 2011

Além das razões apresentadas acima, foi perguntado aos gestores outras razões que poderiam dificultar a contratação do profissional de cada especialidade. Para diversas especialidades, em todas as regiões do país, a localização do município teve destaque (Apêndice D).

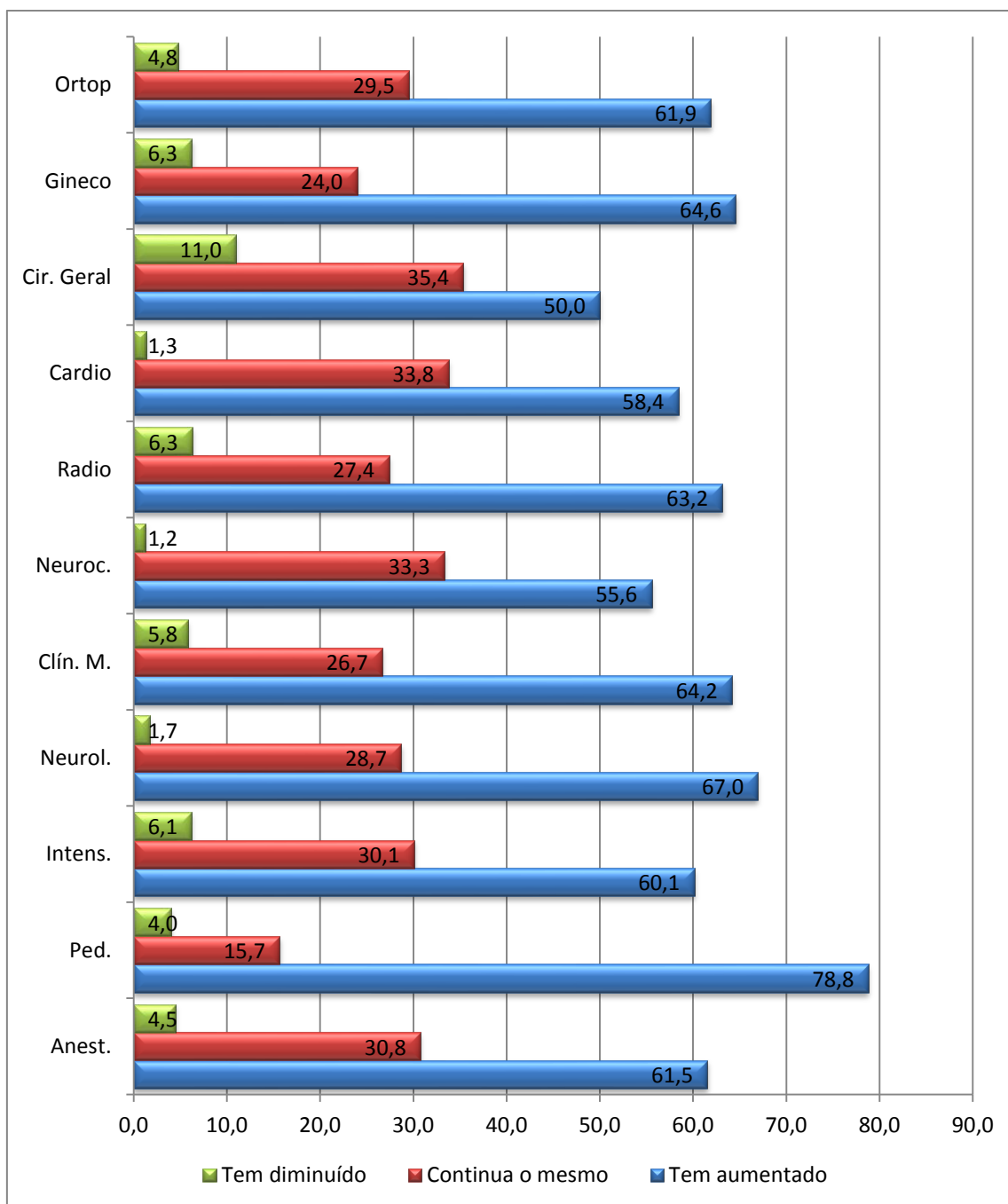
4.2. Tendência de dificuldade de contratação nos últimos 02 anos

Aos gestores que informaram enfrentar dificuldade de contratação, perguntou-se sobre a tendência percebida para o problema nos últimos 02 anos, para cada especialidade. As respostas oferecidas foram “tem aumentado”, “continua a mesma”, ou tem “diminuído”.

As maiores proporções de entrevistados que consideraram que a dificuldade tem aumentado nos últimos dois anos foram registradas para as especialidades: Pediatria (78,8%), Neurologia (67%), Clínica Médica (64,2%), Radiologia (63,2%) e Ginecologia

e Obstetrícia (64,6%). A diminuição da dificuldade é percebida pelos gestores em maior percentual na especialidade Cirurgia Geral, com 11 % (Gráfico 28).

Gráfico 27. Tendência da dificuldade de contratação nos últimos 02 anos percebida pelos gestores que enfrentam esse problema, por especialidade.



Fonte: Pesquisa “Monitoramento da Demanda por Especialistas e Residências Médicas no Brasil”, EPSM/NESCON/FM/UFMG. 2011

Ao analisar por região, observa-se que assim como no quadro nacional, a Pediatria foi a especialidade identificada, em todas as regiões, como a que sofreu o maior aumento de dificuldade para contratação nos últimos 02 anos, com valores percentuais superiores a 73%. Na região Norte a Cardiologia e a Ginecologia e Obstetrícia também foram registradas com um aumento de dificuldade, ambas com 100% de indicação. No Nordeste, a Radiologia (68,8%) foi a segunda colocada, no Sudeste foi a Neurologia (70,8%) e no Sul e Centro-oeste foi a Neurocirurgia (71,4% e 66,7%) (Tabela 29).

Tabela 29. Aumento do nível de dificuldade de contratação nos últimos 02 anos percebida pelos gestores, por especialidade, por região natural.

		Anest	Ped	Intens	Neurol	Clín. Méd.	Neuroc	Radio	Cardio	Cir. Geral	Gineco	Ortop
Brasil	n	96	156	98	77	77	45	60	45	41	62	65
	%	61,5	78,8	60,1	67	64,2	55,6	63,2	58,4	50	64,6	61,9
Norte	n	5	6	4	6	3	3	4	4	0	2	6
	%	71,4	100	44,4	75	75	60	80	100	-	100	85,7
Nordeste	n	17	25	19	12	16	6	11	12	10	8	13
	%	60,7	73,5	63,3	63,2	61,5	60	68,8	60	55,6	66,7	61,9
Sudeste	n	33	65	39	34	30	18	13	17	19	31	27
	%	62,3	73,9	59,1	70,8	63,8	45	50	56,7	51,4	67,4	67,5
Sul	n	33	43	25	20	18	10	26	8	7	15	14
	%	61,1	84,3	62,5	66,7	69,2	71,4	68,4	50	43,8	57,7	53,8
Centro Oeste	n	8	17	11	5	10	8	6	4	5	6	5
	%	57,1	89,5	61,1	50	58,8	66,7	60	57,1	45,5	60	45,5

Fonte: Pesquisa “Monitoramento da Demanda por Especialistas e Residências Médicas no Brasil”, EPSM/NESCON/FM/UFGM. 2011

4.3 Número de postos vagos e taxa de vacância

Entre os hospitais ofertantes de cada serviço especializado, a pesquisa levantou informação sobre a existência de postos vagos e a taxa de vacância em cada especialidade. A maior taxa de vacância foi observada para Neurologia (22,03), seguida pela Pediatria (14,03) e pela Neurocirurgia (13,24). Já o maior número de postos vagos foi observado na especialidade Pediatria com 498, seguida pela Medicina Intensiva com 423. Vale ressaltar que essas são as especialidades com maior número de profissional no quadro e que também apresentam um elevado percentual de dificuldade de contratação. Inversamente, a menor taxa de vacância foi observada para Cirurgia Geral

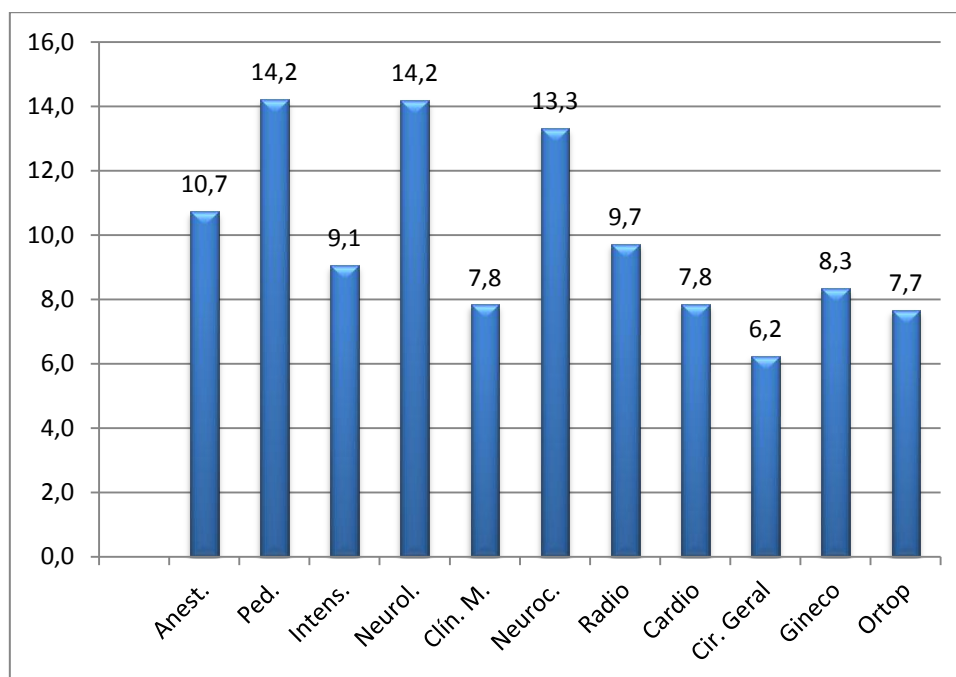
(4,61). Já as especialidades que apresentaram um menor índice de postos vagos foram a Neurocirurgia (121) e a Radiologia (141).

Estratificando por região, observamos a mesma tendência. Em todas as regiões do País a Pediatria e a Medicina Intensiva foram as especialidades que apresentaram maior número de postos vagos. Da mesma forma, a Neurologia foi a especialidade médica que apresentou maior taxa de vacância em todos as regiões, com exceção do Norte, que teve a maior taxa registrada para Radiologia (51,22) e do Sul, com a maior taxa em Medicina Intensiva (15,08) (Tabela 30).

Também foi investigado o tempo médio para o preenchimento de postos vagos. As especialidades que apresentaram as maiores médias para o Brasil foram a Pediatria e a Neurologia com um tempo médio de 14,2 meses e a Neurocirurgia com 13,3. Já a que apresentou a menor média foi a Cirurgia Geral com um tempo médio de 6,2 meses. O restante das especialidades oscilou entre 7,7 e 10,7 meses para preenchimento de postos vagos (Gráfico 29).

Quando perguntados qual o procedimento adotado pelo estabelecimento para suprir a falta de uma determinada especialidade, 48% dos gestores responderam “Especialistas da mesma área dividem os casos” (Tabela 31).

Gráfico 28. Tempo médio para preencher o posto vago (média geral em meses) .



Fonte: Pesquisa “Monitoramento da Demanda por Especialistas e Residências Médicas no Brasil”, EPSM/NESCON/FM/UFMG. 2011

Tabela 30. N° de profissionais no quadro, N° de postos vagos e Taxa de vacância, por Especialidade Médica segundo Região Natural

		Anest.	Ped.	Intens.	Neurol.	Clín. M.	Neuroc.	Radio	Cardio	Cir. Geral	Gineco	Ortop
Brasil	N° de profissionais no quadro	3.024	3.052	3.207	761	3.756	793	1.456	1.807	2.811	3.033	2.397
	N° de postos vagos	288	498	423	215	328	121	141	164	136	237	219
	<i>Taxa de vacância</i>	<i>8,7</i>	<i>14,03</i>	<i>11,65</i>	<i>22,03</i>	<i>8,03</i>	<i>13,24</i>	<i>8,83</i>	<i>8,32</i>	<i>4,61</i>	<i>7,25</i>	<i>8,37</i>
Norte	N° de profissionais no quadro	76	136	104	37	182	25	20	54	79	145	54
	N° de postos vagos	12	33	41	21	24	6	21	19	1	7	33
	<i>Taxa de vacância</i>	<i>13,64</i>	<i>19,53</i>	<i>28,28</i>	<i>36,21</i>	<i>11,65</i>	<i>19,35</i>	<i>51,22</i>	<i>26,03</i>	<i>1,25</i>	<i>4,61</i>	<i>37,93</i>
Nordeste	N° de profissionais no quadro	518	492	958	134	682	157	287	389	611	459	489
	N° de postos vagos	48	95	95	57	59	14	31	50	41	75	44
	<i>Taxa de vacância</i>	<i>8,48</i>	<i>16,18</i>	<i>9,02</i>	<i>29,84</i>	<i>7,96</i>	<i>8,19</i>	<i>9,75</i>	<i>11,39</i>	<i>6,29</i>	<i>14,04</i>	<i>8,26</i>
Sudeste	N° de profissionais no quadro	1.370	1.488	1.317	310	1.616	365	704	669	1.118	1.336	1.083
	N° de postos vagos	109	193	113	74	112	63	25	50	58	93	69
	<i>Taxa de vacância</i>	<i>7,37</i>	<i>11,48</i>	<i>7,9</i>	<i>19,27</i>	<i>6,48</i>	<i>14,72</i>	<i>3,43</i>	<i>6,95</i>	<i>4,93</i>	<i>6,51</i>	<i>5,99</i>
Sul	N° de profissionais no quadro	854	717	597	223	1.045	187	364	563	803	906	566
	N° de postos vagos	89	121	106	39	79	23	42	35	17	40	50
	<i>Taxa de vacância</i>	<i>9,44</i>	<i>14,44</i>	<i>15,08</i>	<i>14,89</i>	<i>7,03</i>	<i>10,95</i>	<i>10,34</i>	<i>5,85</i>	<i>2,07</i>	<i>4,23</i>	<i>8,12</i>
Centro Oeste	N° de profissionais no quadro	206	219	231	57	231	59	81	132	200	187	205
	N° de postos vagos	30	56	68	24	54	15	22	10	19	22	23
	<i>Taxa de vacância</i>	<i>12,71</i>	<i>20,36</i>	<i>22,74</i>	<i>29,63</i>	<i>18,95</i>	<i>20,27</i>	<i>21,36</i>	<i>7,04</i>	<i>8,68</i>	<i>10,53</i>	<i>10,09</i>

Fonte: Pesquisa "Monitoramento da Demanda por Especialistas e Residências Médicas no Brasil", EPSM/NESCON/FM/UFGM. 2011

Tabela 31. Procedimento adotado pelo estabelecimento quando há posto vago para alguma especialidade – Brasil, 2011.

	n	%
O hospital deixa de ofertar o serviço	44	13,4
O hospital utiliza os serviços de um especialista de outra área	38	11,6
Especialistas da mesma área dividem os casos	158	48
Outra	76	23,1
Não resposta	13	4
Total	329	100

Fonte: Pesquisa “Monitoramento da Demanda por Especialistas e Residências Médicas no Brasil”, EPSM/NESCON/FM/UFMG. 2011

4.4 Panorama da dificuldade de contratação por especialidade

4.4.1 Anestesiologia

Dos 329 hospitais respondentes, 317 (96,4%) oferecem o serviço de Anestesiologia, desse total, apenas um não conta com o profissional em seu quadro clínico. Foi identificado o total de 3.024, média de 9,5 profissionais por hospital. Entre os hospitais ofertantes desse serviço 116 (37%) possuem postos vagos de trabalho, somando 288 vagas disponíveis.

Acerca da dificuldade de contratação de médicos anestesiológicos, 156 (49,2%) dos 317 hospitais ofertantes do serviço enfrentam algum nível de dificuldade. Destes 317 hospitais, 121 (38%) declararam encontrar muita dificuldade. Para os gestores dos hospitais que enfrentam dificuldade de contratação dessa especialidade, foram consideradas como a mais ou uma das mais importantes, a falta de profissionais titulados segundo os critérios do MEC e da AMB (62,2% dos casos) e a remuneração praticada pela instituição ser considerada baixa pelos profissionais de saúde (54,5% dos casos).

Ainda entre os gestores que enfrentam dificuldade de contratação, 61, 5% avaliam que ela tem aumentado nos últimos dois anos e 30,8% que continua na mesma. O tempo médio em que um posto de Anestesiologista fica vago, segundo os gestores de hospitais que oferecem esse serviço, é de 10,7 meses.

4.4.2 Pediatria

Dos 329 hospitais respondentes, 256 (77,8%) oferecem o serviço de Pediatria, desse total, 252 (76,6%) contam com o profissional em seu quadro clínico. Foi identificado um total de 3.052 Pediatras, sendo que a média é de 12 profissionais por hospital. Entre os hospitais ofertantes desse serviço, 138 (54%) possuem postos vagos de trabalho, somando 498 vagas disponíveis.

Acerca da dificuldade de contratação de médicos pediatras, 198 (77,3%) dos 256 hospitais ofertantes do serviço enfrentam algum nível de dificuldade. Destes 256 hospitais, 171 (66,8%) declararam encontrar muita dificuldade. Para os gestores dos hospitais que enfrentam dificuldade de contratação dessa especialidade, foram consideradas como a mais ou uma das razões mais importantes, a falta de profissionais titulados segundo os critérios do MEC e da AMB (76,8% dos casos) e a falta de profissionais com experiência requerida para o trabalho (60,1% dos casos.)

Ainda entre os gestores que enfrentam dificuldade de contratação, 78,8% avaliam que ela tem aumentado nos últimos dois anos e 15,7% que continua na mesma. O tempo médio em que um posto de Pediatria fica vago, segundo os gestores de hospitais que oferecem esse serviço, é de 14,2 meses.

4.4.3 Medicina Intensiva

Dos 329 hospitais respondentes, 251 (76,3%) oferecem o serviço de Medicina Intensiva e todos contam com o profissional em seu quadro clínico. Foi identificado o total de 3.207 intensivistas, média de 12,7 profissionais por hospital. Entre os hospitais ofertantes desse serviço 111 (44%) possuem postos vagos de trabalho, somando 423 vagas disponíveis.

Acerca da dificuldade de contratação de médicos intensivistas, 163 (64,9%) dos 251 hospitais ofertantes do serviço enfrentam algum nível de dificuldade. Dos 251 hospitais, 129 (51,4%) declararam encontrar muita dificuldade. Para os gestores dos hospitais que enfrentam dificuldade de contratação dessa especialidade, foram consideradas como a mais ou uma das mais importantes, a falta de profissionais titulados segundo os critérios do MEC e da AMB (79,1% dos casos) e a falta de profissionais com experiência requerida para o trabalho (65,6% dos casos).

Ainda entre os gestores que enfrentam dificuldade de contratação, 60,1% avaliam que ela tem aumentado nos últimos dois anos e 30,1% que continua na mesma. O tempo médio em que um posto de Médico Intensivista fica vago, segundo os gestores de hospitais que oferecem esse serviço, é de 9,1 meses.

4.4.4 Neurologia

Dos 329 hospitais respondentes, 222 (67,5%) oferecem o serviço de Neurologia e, desse total, 212 (64,4%) contam com o profissional em seu quadro clínico. Foi identificado o total de 761 neurologistas, média de 3,4 profissionais por hospital. Entre os hospitais ofertantes desse serviço 91 (41%) possuem postos vagos de trabalho, somando 215 vagas disponíveis.

Acerca da dificuldade de contratação de neurologistas, 115 (51,8%) dos 222 hospitais ofertantes do serviço enfrentam algum nível de dificuldade. Destes 222 hospitais, 99 (44,6%) declararam encontrar muita dificuldade. Para os gestores dos hospitais que enfrentam dificuldade de contratação dessa especialidade, foram consideradas como a mais ou uma das mais importantes, a falta de profissionais titulados segundo os critérios do MEC e da AMB (83,5% dos casos) e a falta de profissionais com experiência requerida para o trabalho (63,5% dos casos).

Ainda entre os gestores que enfrentam dificuldade de contratação, 67,1% avaliam que ela tem aumentado nos últimos dois anos e 28,7% que continua na mesma. O tempo médio em que um posto de Neurologista fica vago, segundo os gestores de hospitais que oferecem esse serviço, é de 14,2 meses.

4.4.5 Clínica Médica

Dos 329 hospitais respondentes, 316 (96%) oferecem o serviço de Clínica Médica e, desse total, 313 (95,1%) contam com o profissional em seu quadro clínico. Foi identificado o total de 3.756 clínicos, média de 11,8 profissionais por hospital. Entre os hospitais ofertantes desse serviço 107 (33%) possuem postos vagos de trabalho, somando 328 vagas disponíveis.

Acerca da dificuldade de contratação de clínicos, 120 (38%) dos 316 hospitais ofertantes do serviço enfrentam algum nível de dificuldade. Destes 316 hospitais, 81 (26,6%) declararam encontrar muita dificuldade. Para os gestores dos hospitais que enfrentam dificuldade de contratação dessa especialidade, foram consideradas como a mais ou uma das mais importantes, a falta de profissionais titulados segundo os critérios do MEC e da AMB (64,2% dos casos) e a remuneração praticada pela instituição ser considerada baixa pelos profissionais de saúde (55,8% dos casos).

Ainda entre os gestores que enfrentam dificuldade de contratação, 64,2% avaliam que ela tem aumentado nos últimos dois anos e 26,7% que continua na mesma. O tempo médio em que um posto de médico clínico fica vago, segundo os gestores de hospitais que oferecem esse serviço, é de 7,8 meses.

4.4.6 Neurocirurgia

Dos 329 hospitais respondentes, 185 (56,2%) oferecem o serviço de Neurocirurgia e, desse total, 174 (52,9%) contam com o profissional em seu quadro clínico. Foi identificado o total de 793 neurocirurgistas, média de 4,3 profissionais por hospital. Entre os hospitais ofertantes desse serviço 59 (32%) possuem postos vagos de trabalho, somando 121 vagas disponíveis.

Acerca da dificuldade de contratação de neurocirurgistas, 81 (43,8%) dos 185 hospitais ofertantes do serviço enfrentam algum nível de dificuldade. Destes 185 hospitais, 64 (34,6%) declararam encontrar muita dificuldade. Para os gestores dos hospitais que enfrentam dificuldade de contratação dessa especialidade, foram consideradas como a mais ou uma das mais importantes, a falta de profissionais titulados segundo os critérios do MEC e da AMB (75,3% dos casos) e a falta de profissionais com experiência requerida para o trabalho (65,4% dos casos).

Ainda entre os gestores que enfrentam dificuldade de contratação, 55,6% avaliam que ela tem aumentado nos últimos dois anos e 33,3% que continua na mesma. O tempo médio em que um posto de neurocirurgista fica vago, segundo os gestores de hospitais que oferecem esse serviço, é de 13,3 meses.

4.4.7 Radiologia

Dos 329 hospitais respondentes, 299 (90,9%) oferecem o serviço de Radiologia e, desse total, 297 (90,3%) contam com o profissional em seu quadro clínico. Foi identificado o total de 1.456 radiologistas, média de 4,9 profissionais por hospital. Entre os hospitais ofertantes desse serviço 77 (26%) possuem postos vagos de trabalho, somando 141 vagas disponíveis.

Acerca da dificuldade de contratação de radiologistas, 95 (31,8%) dos 299 hospitais ofertantes do serviço enfrentam algum nível de dificuldade. Destes 299 hospitais, 75 (25,1%) declararam encontrar muita dificuldade. Para os gestores dos hospitais que enfrentam dificuldade de contratação dessa especialidade, foram consideradas como a mais ou uma das mais importantes, a falta de profissionais titulados segundo os critérios do MEC e da AMB (72,6% dos casos) e a falta de profissionais com experiência requerida para o trabalho (62,1% dos casos).

Ainda entre os gestores que enfrentam dificuldade de contratação, 63,2% avaliam que ela tem aumentado nos últimos dois anos e 27,4% que continua na mesma. O tempo médio em que um posto de radiologista fica vago, segundo os gestores de hospitais que oferecem esse serviço, é de 9,7 meses.

4.4.8 Cardiologia

Dos 329 hospitais respondentes, 278 (84,5%) oferecem o serviço de Cardiologia e, desse total, 275 (83,6%) contam com o profissional em seu quadro clínico. Foi identificado o total de 1.807 cardiologistas, média de 6,5 profissionais por hospital. Entre os hospitais ofertantes desse serviço 75 (27%) possuem postos vagos de trabalho, somando 164 vagas disponíveis.

Acerca da dificuldade de contratação de cardiologistas, 77 (27,7%) dos 278 hospitais ofertantes do serviço enfrentam algum nível de dificuldade. Destes 278 hospitais, 60 (21,6%) declararam encontrar muita dificuldade. Para os gestores dos hospitais que enfrentam dificuldade de contratação dessa especialidade, foram consideradas como a mais ou uma das mais importantes, a remuneração praticada pela instituição ser considerada baixa pelos profissionais de saúde (64,9% dos casos) e a

falta de profissionais titulados segundo os critérios do MEC e da AMB (57,1% dos casos).

Ainda entre os gestores que enfrentam dificuldade de contratação, 58,4% avaliam que ela tem aumentado nos últimos dois anos e 33,8% que continua na mesma. O tempo médio em que um posto de cardiologista fica vago, segundo os gestores de hospitais que oferecem esse serviço, é de 7,8 meses.

4.4.9 Cirurgia Geral

Dos 329 hospitais respondentes, 307 (93,3%) oferecem o serviço de Cirurgia Geral e todos contam com o profissional em seu quadro clínico. Foi identificado o total de 2.811 cirurgiões gerais, média de 9,2 profissionais por hospital. Entre os hospitais ofertantes desse serviço 66 (21%) possuem postos vagos de trabalho, somando 136 vagas disponíveis.

Acerca da dificuldade de contratação de cirurgiões gerais, 82 (26,7%) dos 307 hospitais ofertantes do serviço enfrentam algum nível de dificuldade. Destes 307 hospitais, 56 (18,2%) declararam encontrar muita dificuldade. Para os gestores dos hospitais que enfrentam dificuldade de contratação dessa especialidade, foram consideradas como a mais ou uma das mais importantes, a remuneração praticada pela instituição ser considerada baixa pelos profissionais de saúde (61% dos casos) e a falta de profissionais titulados segundo os critérios do MEC e da AMB (54,9% dos casos).

Ainda entre os gestores que enfrentam dificuldade de contratação, 50% avaliam que ela tem aumentado nos últimos dois anos e 35,4% que continua na mesma. O tempo médio em que um posto de cirurgião geral fica vago, segundo os gestores de hospitais que oferecem esse serviço, é de 6,2 meses.

4.4.10 Ginecologia e Obstetrícia

Dos 329 hospitais respondentes, 262 (79,6%) oferecem o serviço de Ginecologia e Obstetrícia e todos contam com o profissional em seu quadro clínico. Foi identificado o total de 3.033 ginecologistas obstetra, média de 11,6 profissionais por hospital. Entre os hospitais ofertantes desse serviço 82 (31%) possuem postos vagos de trabalho, somando 237 vagas disponíveis.

Acerca da dificuldade de contratação de cirurgiões gerais, 96 (36,6%) dos 262 hospitais ofertantes do serviço enfrentam algum nível de dificuldade. Destes 262 hospitais, 66 (25,2%) declararam encontrar muita dificuldade. Para os gestores dos hospitais que enfrentam dificuldade de contratação dessa especialidade, foram consideradas como a mais ou uma das mais importantes, a remuneração praticada pela instituição ser considerada baixa pelos profissionais de saúde (70,8% dos casos) e a falta de profissionais titulados segundo os critérios do MEC e da AMB (45,8% dos casos).

Ainda entre os gestores que enfrentam dificuldade de contratação, 64,6% avaliam que ela tem aumentado nos últimos dois anos e 24% que continua na mesma. O tempo médio em que um posto de ginecologista obstetra fica vago, segundo os gestores de hospitais que oferecem esse serviço, é de 8,3 meses.

4.4.11 Ortopedia

Dos 329 hospitais respondentes, 285 (86,6%) oferecem o serviço de Ortopedia e destes 281 (85,4%) contam com o profissional em seu quadro clínico. Foi identificado o total de 2.397 ortopedistas, média de 8,4 profissionais por hospital. Entre os hospitais ofertantes desse serviço 84 (29%) possuem postos vagos de trabalho, somando 219 vagas disponíveis.

Acerca da dificuldade de contratação de ortopedistas, 105 (36,8%) dos 285 hospitais ofertantes do serviço enfrentam algum nível de dificuldade. Destes 285 hospitais, 56 (61,9%) declararam encontrar muita dificuldade. Para os gestores dos hospitais que enfrentam dificuldade de contratação dessa especialidade, foram consideradas como a mais ou uma das mais importantes, a falta de profissionais titulados segundo os critérios do MEC e da AMB (61% dos casos) e a falta de profissionais com experiência requerida para o trabalho (57,1% dos casos)

Ainda entre os gestores que enfrentam dificuldade de contratação, 61,9% avaliam que ela tem aumentado nos últimos dois anos e 39,5% que continua na mesma. O tempo médio em que um posto de ortopedista fica vago, segundo os gestores de hospitais que oferecem esse serviço, é de 7,7 meses.

4.5 Panorama comparativo da dificuldade de contratação por especialidade - 2009 - 2011.

A análise da oferta de serviços médicos na totalidade dos hospitais que participaram da pesquisa em 2009 e em 2011 revela que houve um aumento da oferta para todas as especialidades médicas nos hospitais respondentes, com destaque para Intensivista que variou de 31,5% em 2009 para 76,3% em 2011. As especialidades que registraram menor aumento da oferta foram a Pediatria (67 % em 2009 e 77,8% em 2011) e Clínica Médica (84,8% em 2009 e 96% em 2011) (Tabela 32).

As dificuldades de recrutamento e contratação aumentaram para todas as especialidades na percepção dos dirigentes hospitalares.

Quanto ao nível de dificuldade de contratação de profissionais, observa-se que o maior percentual manteve-se para Pediatria em 2009 e em 2011. As especialidades que apresentaram um maior aumento de nível de dificuldade entre os anos de 2009 e 2011 foram a Pediatria e a Intensivista (Tabela 32).

Assim como aponta a pesquisa atual, as razões que são consideradas pelos gestores com as “mais importantes ou estão entre as mais importantes” para a dificuldade de contratação das especialidades estudadas foram: a falta de profissionais titulados segundo os critérios do MEC e da AMB; a falta de profissionais com a experiência requerida pra o trabalho; e o fato dos profissionais considerarem baixo o nível de remuneração praticado pela instituição.

Sobre as tendências de dificuldade de contratação nos últimos dois anos, verificou-se que tanto em 2009 quanto em 2011 a Pediatria foi a especialidade registrada com o maior aumento do nível de dificuldade de contratação. Destaca-se neste contexto também a especialidade Intensivista que variou de 8,3 % para 60,1% o nível de dificuldade de contratação (Tabela 34).

Tabela 32. Percentual de hospitais por nível de dificuldade de contratação de especialidades médicas segundo Especialidade e Ano – Brasil

	Anestesiologia		Pediatria		Intensivista		Neurologia		Clín. Médica		Neurocirurgia		Radiologia		Cardiologia	
	2009	2011	2009	2011	2009	2011	2009	2011	2009	2011	2009	2011	2009	2011	2009	2011
Oferta o serviço	72,9	96,4	67	77,8	31,5	76,3	40,3	67,5	84,8	96	27,4	56,2	61,1	90,9	55,3	84,5
Muita dificuldade	30,5	38,2	32,1	66,8	17,8	51,4	23,6	44,6	15,6	25,6	20,5	34,6	17,6	25,1	15	21,6
Pouca dificuldade	8,4	11	10,9	10,5	10,1	13,5	10,3	7,2	7,5	12,3	7,1	9,2	4,8	6,7	7,5	6,1
Nenhuma dificuldade	59,4	47,9	55,1	21,9	69,8	34,7	62,4	45,9	75,5	61,4	70,5	52,4	75,6	60,5	75,2	70,5
Não sabe	1,7	2,8	1,8	0,8	2,3	0,4	3,6	2,3	1,4	0,6	1,8	3,8	2	7,7	2,2	1,8

Fonte: EPSM/FM/NESCON/UFGM, 2009-2011

Tabela 33. Percentual de hospitais, por razões da dificuldade de contratação de especialidades médicas, que apontaram a razão como “a mais importante ou entre as mais importantes”, segundo Especialidade e Ano - Brasil.

	Anestesiologia		Pediatria		Intensivista		Neurologia		Clín. Médica		Neurocirurgia		Radiologia		Cardiologia	
	2009	2011	2009	2011	2009	2011	2009	2011	2009	2011	2009	2011	2009	2011	2009	2011
Remuneração	37,1	54,5	35,6	51	19,4	43,6	26,8	42,6	41,3	55,8	35,5	37	21,4	37,9	35,3	64,9
Condições técnicas	11,2	9	11,9	13,6	2,8	10,4	12,5	12,2	17,5	10	3,2	21	12,5	11,6	7,8	15,6
Carga de trabalho	16,4	10,3	14,4	12,6	13,9	13,5	16,1	12,2	20	18,3	16,1	9,9	12,5	11,6	15,7	15,6
Titulação	40,5	62,2	49,2	76,8	38,9	79,1	44,6	83,5	33,8	64,2	51,6	75,3	55,4	72,6	39,2	57,1
Experiência	25,9	48,7	26,3	60,1	22,2	65,6	19,6	63,5	27,5	49,2	35,5	65,4	42,9	62,1	21,6	50,6

Fonte: EPSM/FM/NESCON/UFGM, 2009-2011

Tabela 34. Percentual de entrevistados que consideram que o nível de dificuldade de contratação do especialista aumentou em relação aos 2 anos anteriores ao survey, por ano e especialidade.

	Ano	
	2009	2011
Anestesiologia	37,9	61,5
Pediatria	43,2	78,8
Intensivista	8,3	60,1
Neurologia	33,9	67
Clínica Médica	30	64,2
Neurocirurgia	38,7	55,6
Radiologia	23,2	63,2
Cardiologia	23,5	58,4

Fonte: EPSM/FM/NESCON/UFMG, 2009-2011

5. Estimativa de força de trabalho médica – 2010-2030

5.1. Introdução

O presente trabalho apresenta uma proposta metodológica para estimar e prever a mão de obra qualificada de médicos no Brasil com as hipóteses amparadas em parâmetros demográficos. A metodologia ora apresentada é uma adaptação do Método das Componentes Demográficas, que é um método amplamente utilizado para projetar populações segundo sexo e grupo etário.

Nessa metodologia ora apresentada, estima-se o atual contingente de médicos no Brasil e define-se o volume esperado nos próximos 20 anos. Com base na oferta de profissionais para o mercado de trabalho, que está diretamente relacionada ao número de vagas ofertadas pelas Instituições de Ensino Superior (IES). Adicionalmente, a estimativa de médicos para os próximos 20 anos é desagregada segundo especialidades médicas.

O capítulo apresenta, inicialmente, uma breve justificativa e o objetivo central. Descreve a metodologia e dados a serem utilizados, assim como os cenários para formular as hipóteses sobre a evolução do contingente médico e sua composição segundo especialidades médicas selecionadas. Apresenta finalmente, os resultados e uma breve consideração para discussão.

O estudo prospectivo da mão de obra qualificada de médicos no Brasil justifica-se por sua importante e crucial relação, ou envolvimento, com esferas que vão desde o crescimento econômico até o suprimento de demandas sociais e de assistência à saúde, passando por estratégias de desenvolvimento sustentável²⁰.

Cabe mencionar aqui que, do ponto de vista demográfico, a projeção de profissionais médicos no Brasil se justifica devido ao processo de envelhecimento que a população vem experimentando. Para o caso de Brasil o grupo etário de 25 a 70 anos (que praticamente abriga o universo dos médicos ativos) deverá manter a atual tendência de uma taxa de crescimento em diminuição. Ela poderá, inclusive, alcançar valores negativos em 2050 se os cenários sugeridos pelo Censo Demográfico de 2010 se cristalizarem (Cedeplar, 2012). A mão de obra, assim, tornar-se-á escassa no longo

²⁰ Uma revisão sobre estes aspectos pode ser vista, por exemplo, em: Moraes et al. (2011); Jannuzzi e Vaneti (2010); Wajnman e Rios-Neto (1999); Seixas e Stella (2002).

prazo, havendo por tanto urgente necessidade de um planejamento estratégico de recursos humanos qualificados.

No caso dos profissionais médicos a relevância é maior ainda, pois o segmento que mais demanda serviços destes profissionais, crianças e idosos, crescerá, em média, relativamente mais que o grupo acima citado. Isto ocorrerá em razão, principalmente, das altas taxas de crescimento da população de 60 anos e mais, devido à alta natalidade experimentada no passado.

O presente estudo também tem como objetivos definir cenários quantitativos do estoque de profissionais médicos, segundo especialidade previamente definidas devido à situação epidemiológica pela qual o país apresenta, dessa forma, consideradas como especialidades estratégicas. Para esse objetivo seguiu-se a lógica do *benchmark* quando foram selecionados os padrões de atenção à saúde dos Estados Unidos e do Canadá como dois diferentes cenários que o Sistema de Saúde de Brasil poderá se aproximar.

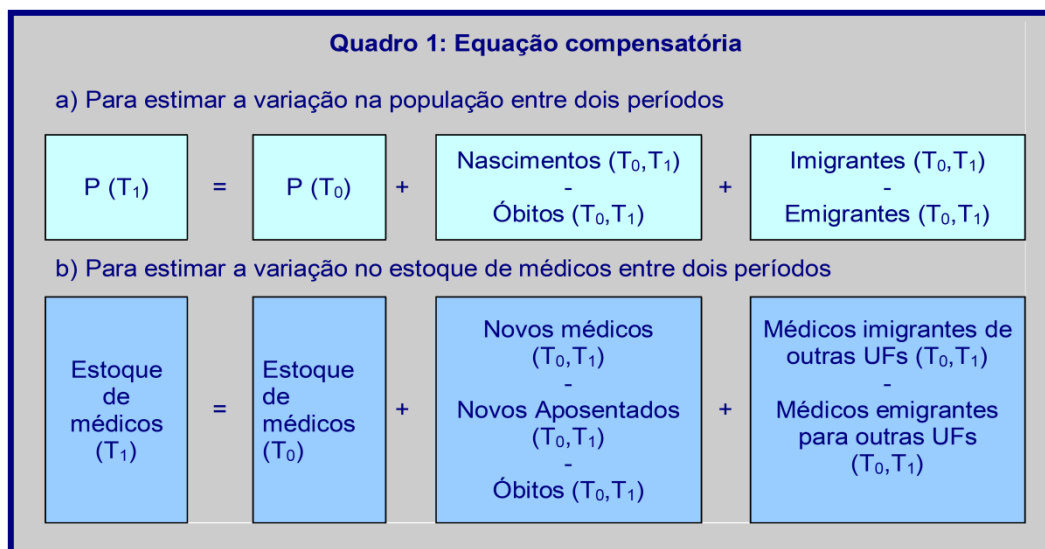
O estudo foi realizado para o Brasil no período de 2010 a 2030 e se configura como um instrumental técnico demográfico e conceitual para o mercado de trabalho do profissional médico nesse país.

5.2 Metodologia e bases de dados

5.2.1 Sobre as técnicas e métodos

Metodologias para estimar mão de obra qualificada médica nos países em desenvolvimento são relativamente escassas como afirma Rodrigues (2008), podendo citar para o caso dos médicos, autores como Medina (1988) e Goic (1994, 1999 e 2000), que desenvolveram uma metodologia de projeção baseada nas possibilidades de entrada e saída do profissional médico no mercado de trabalho. Existe também a metodologia proposta por Bevilacqua e Sampaio (2002) que utiliza um modelo estatístico para as projeções de médicos, por especialidade, para o Brasil. Um dos estudos mais recentes para vários países latino-americanos, entre eles, o Brasil é o de Barber *et. al.* (2011). No presente estudo, o cenário quantitativo do estoque de médicos é definido utilizando uma adequação da metodologia de projeções de população conhecida como "método

das componentes demográficas²¹. Ela descansa no conceito da equação compensatória e seus componentes, que de forma esquemática, ilustra-se no Quadro abaixo.



O painel (a) explicita o processo de estimação da população a partir de um período inicial (T₀) para um período seguinte (T₁), ao qual se adiciona uma nova população (nascimentos) e os demais eventos demográficos inerentes a uma coorte ou geração que se modifica aumentando ou diminuído ao longo do tempo seja por mortalidade (óbitos) e/ou fluxos migratórios. A adequação para estimar estoques de médicos ilustra-se no painel (b) do mesmo Quadro 1. Uma aplicação desta adequação foi feita inicialmente por Rodrigues (2008) para Minas Gerais, tendo sido aplicada também, a estimativas de outros segmentos de mão de obra qualificada (Morales *et. al.*, 2011). Seguindo o método das componentes demográficas, o esquema foi aplicado aos dados por sexo e idade.²²

É importante esclarecer, sobre a equação compensatória, que, do ponto de vista conceitual, alguns aspectos mais complexos ficam de fora: os desligados da força de trabalho por morte, aposentadoria e abandono da ocupação/profissão constituem, pelo lado da demanda, nos modelos de requerimento de mão-de-obra, a assim chamada demanda de substituição ou reposição. Acrescente-se a esta, a demanda de expansão (a maior quantidade de força de trabalho médica requerida em função do envelhecimento da população e maior necessidade de serviços, do desenvolvimento de novas

²¹ Para maiores detalhes sobre o Método das Componentes Demográficas ver por exemplo: Shryock, e Siegel, 1976, Celade, 1984; Sawyer et al., 1999.

²² Detalhes sobre a aplicação do método podem ser vistos em Rodrigues (2008).

tecnologias com expansão da medicalização, etc.). Um elemento bastante determinante é também, a regulação profissional, podendo alterar (ampliar/diminuir) os escopos de prática de cada uma das profissões concorrentes à medicina (Girardi, 2009).

Com relação à estimativa futura do número de especialidades estratégicas dentro do estoque de médicos disponível, seguiu-se a lógica do *benchmark*, isto é da identificação de parâmetros que definem um planejamento estratégico dos serviços de saúde a partir de experiências ou cenários observados em outros estudos. Nesta linha de raciocínio, foram selecionados os padrões de atenção à saúde dos Estados Unidos e do Canadá como dois diferentes cenários que o Sistema de Saúde de Brasil poderia adotar. Isso significou assumir que no médio prazo, Brasil tenderia a uma composição do quadro médico, segundo especialidades, similar ao destes países. Desta forma, é possível avaliar a falta ou excesso de mão-de-obra –para o País– nas especialidades médicas consideradas como estratégicas, com base nos modelos considerados.

Para o diagnóstico da distribuição de médicos por especialidades no Brasil, utilizou-se a Relação Médico Habitante (RMH) *por cem mil habitantes* por especialidade, que foi definido como parâmetro básico de referência²³. O indicador foi aplicado ao número estimado de habitantes de Brasil e ao estoque de médicos previamente estimado, ajustado por um fator que reproduz o número de médicos ocupados a tempo completo, ou *Full Time Equivalent* (FTE), para obter o correspondente número de médicos especialistas.

O uso do FTE neste estudo se justifica por representar com maior fidedignidade a disponibilidade efetiva de trabalho médico. Conforme aponta Pong (2008), além da “contagem de cabeças”, considera fatores como carga horária, produtividade, exercício de trabalho não clínico, níveis de atividade, bem como o efeito idade/gênero na carga horária e padrão de serviço. Estes fatores, sabe-se, afetam, particularmente no Brasil, a quantidade e qualidade de trabalho efetivamente disponível (Ver por exemplo, Girardi, 2009; 2010). Ainda segundo Pong (2008), no Canadá, por exemplo, o aumento da participação de mulheres, o envelhecimento da força de trabalho médico e a redução do número de horas trabalhadas, observados nas últimas décadas, levaram à adoção por parte das agências de governo, de novas metodologias como a técnica do FTE. Na verdade, o uso do FTE no planejamento de recursos humanos na área da saúde antecede

²³ Saliente-se que este parâmetro é utilizado apenas como referência grosseira de comparação pois sabe-se que, uma das fragilidades é a falta de sensibilidade às diferenças na estrutura etária das populações comparadas.

a década dos oitenta nos Estados Unidos e desde então se utiliza em vários países para ajustar os cálculos de efetivos disponíveis (Hall, T.J. & Mejia A, 1978).

5.2.2 Os dados

A principal fonte de dados utilizada corresponde ao Censo demográfico de 2010. A mesma foi objeto de avaliação a partir dos dados do Conselho Federal de Medicina, a partir da qual os mesmos se mostraram consistentes. Assim como apresentado na seção 3.3.2, o número de médicos estimado no Brasil em 2010 é de 385.567 indivíduos, 37,3% maior do que o observado em 2000, que foi de 280.814. Os dados correspondem à população residente que se declarou ocupada como médica ou egressa de um curso de medicina. Neste exercício de estimativa para os anos de 2010 a 2030, a população inicial assumida considerou os médicos com idade entre 23 e 69 anos condição de atividade na semana de referência do Censo era de ocupado (como médico e em outra função) e de desocupado. Adicionalmente, os não economicamente ativos que estavam frequentando curso de pós-graduação foram incluídos. No total, o estoque inicial é de 349.507 médicos.

Destaca-se ainda, em primeiro lugar, que há um número pouco significativo de médicos com menos de 25 anos, coerentemente com as idades de finalização dos estudos de formação médica, que ocorre depois dessa idade, no mínimo. Há, também, um desequilíbrio entre homens e mulheres, muito mais acentuado na medida em que aumenta a idade. Nas idades acima de 70 anos, grupo que, presume-se, muitos poucos sejam ativos, a representatividade feminina é desprezível. Se em torno das idades 35-40 anos a razão de sexos é de 1,5 homens para cada mulher, no grupo etário 60 e mais, há mais de 8 médicos homens para cada médica. Saliente-se, como contraste, que nas faixas etária mais jovens (abaixo de 30 anos) a razão oscila em torno de 1. No cômputo geral, a tendência observada em relação a força de trabalho médica foi de crescimento de 3,2% ao ano, entre 2000 e 2010, rejuvenescimento em função da abertura de novas vagas de medicina durante a década de 2000 e aumento da participação feminina.

Os dados de evolução da oferta e do preenchimento de vagas nas escolas de medicina do Brasil foram derivados do Censo da Educação Superior do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP), dos anos de 1993 a 2010. Conforme descrito na seção 3.3.6, ao longo da série foram criados 8.668

vagas, o que representou um incremento bruto de 211,13% (em números absolutos, aumento de 7.800 para 16.468 vagas).

Para o cálculo da oferta e composição atual de médicos por especialidades, utilizou-se o Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde do Ministério da Saúde (CNES/MS) de dezembro de 2010. Foi considerado especialista o profissional que, durante o mês de dezembro de 2010, esteve ocupado na especialidade em questão em algum estabelecimento de saúde do país, por pelo menos uma hora semanal. O número de especialistas, nesse caso, corresponde ao número de profissionais que praticaram a especialidade naquele local no período em questão, independente de possuir ou não título de especialista. Ajustado pelo FTE, o número de médicos por especialidade foi feito através do número de horas semanais de trabalho médico registrado, cada 40 horas no exercício de uma especialidade correspondeu a um especialista.

A população total do Brasil estimada, para os períodos considerados, salvo especificação contrária, foi a definida pelo Centro de Desenvolvimento e Planejamento Regional da UFMG (CEDEPLAR, 2012).

5.3 As estimativas futuras sobre o estoque de médicos

Para estimar a força de trabalho médica futura seguindo a lógica da equação compensadora embutida no método das componentes demográficas, foi necessário estimar por sexo e idade:

- O número de novos médicos que se juntarão aos estoques existentes deste tipo de profissionais.
- O número de médicos que se registram com defasagem do ano de formatura.
- O número de óbitos.
- As saídas por aposentadoria e emigração.
- Os novos registros de médicos vindos de outras UFs.

Em relação ao número de novos médicos que se juntarão aos estoques existentes deste tipo de profissionais pode-se afirmar que ele está estreitamente associado a uma cadeia de eventos que historicamente mostram estreita associação e comportamento regular. Essa cadeia começa com o planejamento e posterior pedido de vagas para admissão de novos alunos às escolas de Medicina. Uma vez autorizada a abertura de vagas, estas se cristalizam em matrículas que após um período de seis anos (o tempo de

duração de um curso de medicina) se refletem num número de egressos que representam uma alta e praticamente constante proporção em relação ao número original de vagas, conforme descrito na seção 3.36 deste relatório. Igualmente, do universo destes egressos, uma proporção, novamente, bastante regular, fará inscrição nos conselhos regionais da profissão significando que, finalmente, o indivíduo está apto para exercer a medicina.

Esta cadeia de eventos e o perfil que apresentam ao longo do tempo, foram estudados cuidadosamente por Rodrigues (2008) podendo concluir que o indicador de número de vagas autorizadas pelo Ministério de Educação é um parâmetro determinante para definir a número de novas inscrições nos Conselhos, 6 a 7 anos depois dessa autorização. Se esse indicador é conhecido, pressupõe-se que o novo número de médicos será, também, conhecido. Nesse raciocínio, é necessário desenhar um cenário com bases nas políticas educacionais de controle e expansão de vagas de Medicina. O pressuposto com base em evidências empíricas é que, para os anos posteriores a 2010, praticamente todas as vagas autorizadas se transformarão em inscrições nos Conselhos.

Sobre o número de médicos que se registram nos Conselhos com defasagem do ano de formatura, destaca-se que este componente apresenta estreita relação com situações econômicas conjunturais. Por diversas razões uma pequena proporção de novos médicos não se registra imediatamente para poder atuar como profissional médico no mercado. Dependendo de aspectos como a expansão da oferta de serviços, aquecimento da economia, entre outros fatores que estimulem os profissionais a atuar como médicos propriamente, o que exige a inscrição no CRM, este profissional poderá vir a se registrar ou não. Como destacado anteriormente, através do Gráfico 17 da seção 3.3.6, na última década o número de primeiros empregos de médicos cresceu acima do número de egressos de medicina. Como o estoque para esta variável é o número de novos médicos, este comportamento, é, em princípio, temporário e tende a se esgotar na ausência de fatores extrínsecos (uma imigração maciça de médicos, por exemplo).

O número de óbitos é obtido indiretamente aplicando ao estoque atual, as probabilidades de morte decorrentes de tabelas de sobrevivência. Não existe claro consenso sobre diferenciais de mortalidade adulta segundo composição profissional, embora um bom número de estudos coincida em apontar níveis de mortalidade menores para grupos populacionais do tipo “*white collar*” (Armstrong, *et. al.*; 2003). Existem estimativas para médicos chilenos (Armijo e Monreal; 1962); e para os médicos do Uruguai, Costa Rica e República Dominicana (Ciriacos, Almada e Turnes, 2002). Todos

concluem que a mortalidade do médico é menor que a mortalidade da população geral. Entretanto, concordam, também, sobre a impossibilidade de fazer comparações entre as taxas de mortalidade da população geral e as dos médicos, uma vez que os denominadores para o cálculo das taxas destes últimos nem sempre estão disponíveis. Goodman (1975), igualmente, conclui, para Estados Unidos, que estes profissionais têm uma mortalidade menor que média da população americana branca.

De qualquer forma, presume-se que os médicos, por terem educação superior e acesso mais facilitado a bens de consumo, possuem menores níveis de mortalidade que os definidos para a média do cidadão brasileiro. Sendo necessário definir o nível de mortalidade da população médica, para este trabalho considerou-se como evidência a informação sobre mortes registrada na RAIS de 2009. Com este dados é possível calcular um diferencial dos riscos de morte por sexo e idade entre os indivíduos classificados como médicos e o resto dos trabalhadores. O mesmo diferencial foi aplicado à Tábua de Mortalidade do total do país para 2010 –assumindo que esta é representativa dos trabalhadores que não são médicos– e a um sistema de Tábuas Modelo.²⁴

Desta forma definiu-se que, se a média dos trabalhadores apresenta uma Esperança de vida similar à correspondente ao total do país para 2009, os médicos, respeitando os diferenciais encontrado na RAIS, teriam uma esperança de vida superior em aproximadamente 4 anos, conforme o quadro 06, com ligeira vantagem para o sexo feminino.

Quadro 6: Estimativas de esperança de vida ao nascer para a população total e para os profissionais médicos (Circa 2010).

	Homens	Mulheres
1. População Total do Brasil (*)	69.4	77.0
2. Médicos (**)	73.1	81,3
Diferença entre (1) e (2)	3.7	4.3
* Tabela de 2009 do IBGE		
** Sistema de tábuas modelo de Coale e Demeny - Família Oeste		

²⁴ A tabela de mortalidade para o país é aquela definida pelo IBGE para 2009 (<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/tabuadevida/2009/defaulttab.shtm>) O sistema de Tábuas Modelo de mortalidade utilizado foi o de Coale e Demeny (Modelo Oeste), que é o que com mais frequência costuma se ajustar melhor à experiência de mortalidade dos países em desenvolvimento. (COALE A., DEMENY P. (1983) Regional Model Life Tables and Stable Populations. Academic Press: New York, 1983, 2ª Edição.

Ressalte-se que esta decisão, embora subjetiva e susceptível de melhoras, pouco afeta o resultado final, uma vez que na faixa etária de interesse (20 a 69 anos), o número de óbitos esperados variará muito pouco, qualquer seja o nível de mortalidade definido.

As saídas por aposentadoria não foram contempladas, por estar considerando o grupo etário 23 a 69 anos, assume-se que, mesmo que o profissional médico abandone o emprego formal, continua, sempre exercendo a medicina. No caso da população médica feminina, cuja idade legal de aposentadoria é menor que a de homens, assume-se igualmente que o abandono da profissão médica é desprezível antes dessa idade.

Quanto às entradas e saídas devido à migração, presume-se que o estoque de médicos alterar-se-á em função da migração da mesma forma em que o Brasil é afetado. As evidências disponíveis sugerem que o saldo migratório internacional de médicos tem sido tradicionalmente desprezível, daí que, neste exercício se considere que o volume total da força de trabalho médica seja desprezível. A validade desta decisão será revisada, evidentemente, à luz dos próximos Censos Demográficos.

5.4 Resultados

5.4.1 A definição dos cenários

Dada a forma de construir os componentes que constituem o estoque de médicos, explicitado no item anterior, depreende-se que o volume de médicos no Brasil para o futuro imediato, isto é entre 2010 e 2015, está, praticamente, definido: ele é função principalmente da formação dos estudantes de medicina que se matricularam entre 2003/4 a 2009/10. Esse volume variará ligeiramente em função do percurso da migração e da mortalidade, esta última, afetando minimamente a variação do estoque. Para os anos posteriores a 2015, o volume variará se se registrar variação no número de vagas que as universidades oferecerão para os anos posteriores a 2010.

Assim, há possibilidade de vislumbrar alguns cenários que poderão determinar a futura variação desse estoque. Esquemáticamente, temos:

- a) Cenário provável: Com base no comportamento que as escolas de medicina do país têm apresentado, em relação à abertura anual de vagas, assume-se que o volume de médicos, que aumentou com taxas médias anuais de aproximadamente 3,22% ano, aumentará a taxas decrescentes até 2020. Na segunda década do

presente século continuaria diminuindo. Este é o cenário que parece mais provável à luz dos atuais acontecimentos e pressupõe uma ligeira desaceleração, mas com constante aumento de vagas.

b) Cenário alto: Como ponto de comparação, o segundo cenário prevê um aumento médio anual constante de 5% no número de vagas até 2020, e 2,5% posteriormente.

c) Cenário baixo: Ainda como comparação, um terceiro cenário implicará em manter o número de vagas anuais esperado entre 2010-2015, constante até 2030; isto é incremento 0,0, com um número anual de vagas constante em torno de 2,500.

Estes cenários resultam, para 2030, em estoques oscilando entre 575,1 e 632,1 mil profissionais médicos para Brasil (Tabela 35). No caso do cenário *provável*, esperarse-ia que a atual RMH, de 1,85 médicos por cada mil habitantes em 2010, passe para 2,64 em 2030. A razão ficaria em torno de 2,56 no cenário de crescimento zero do número de vagas. A composição por idade obtida na estimativa *provável* ilustra-se no Gráfico 29 e indica que a atual diferença por sexo tenderá a cair, visto que, atualmente, o número de vestibulandos e estudantes segundo sexos tende a ser igual, com ligeira tendência ao maior aumento entre as mulheres.

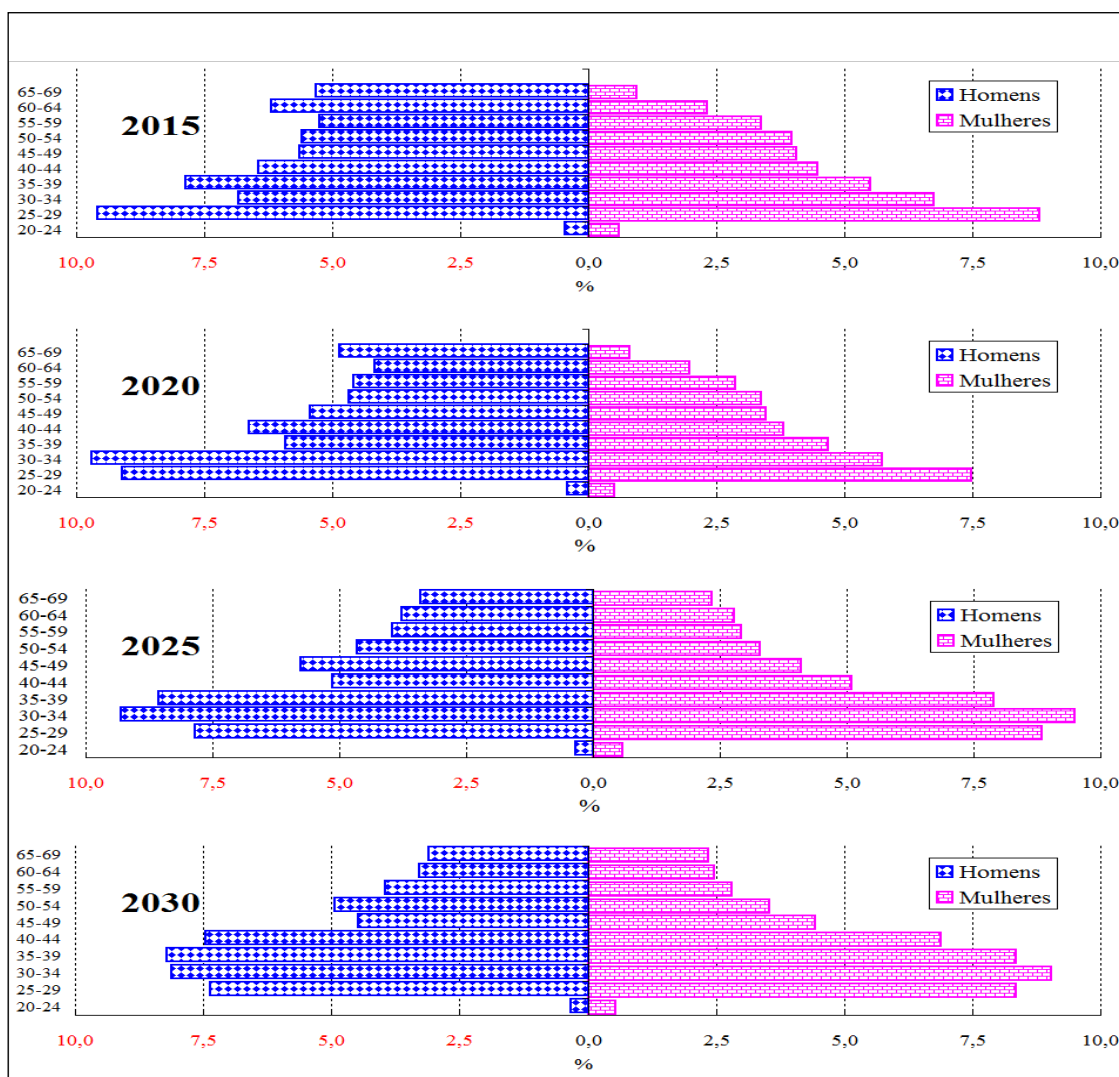
Tabela 35: Brasil 2010-2030: Número de profissionais médicos com até 70 anos de idade

Cenários	2010	2015	2020	2025	2030
a) Profissionais médicos (milhares)					
Cenário 1 (Provável)	359,8	414,6	474,2	533,2	593,0
Cenário 2 (Alto)	359,8	414,6	474,8	546,0	632,1
Cenário 3 (Baixo)	359,8	414,6	474,0	527,6	575,1
b) Incremento médio anual do número de novos médicos					
Cenário 1 (Provável)		11,1	11,9	11,8	12,0
Cenário 2 (Alto)		11,1	12,0	14,3	17,2
Cenário 3 (Baixo)		11,1	11,9	10,7	9,5
b) Número de médicos por mil habitantes ²⁵					
Cenário 1 (Provável)	1,85	2,03	2,23	2,43	2,64
Cenário 2 (Alto)	1,85	2,03	2,23	2,49	2,81
Cenário 3 (Baixo)	1,85	2,03	2,23	2,40	2,56

Fonte: Estação de Pesquisa de Sinais de Mercado (EPSM) a partir do Censo Demográfico do IBGE, Censo da Educação Superior do INEP e estimativas populacionais do CEDEPLAR (2012).

²⁵ Sendo a correspondente população total do Brasil (em milhões) para os anos	2010	2015	2020	2025	2030
	193,7	203,92	212,68	219,5	224,5

Gráfico 29 - Brasil 2015 a 2030: Profissionais médicos segundo grupos quinquenais de idade entre 20 a 69 anos e sexo (Distribuição relativa - Por cem) - Cenário provável.



Fonte: Estação de Pesquisa de Sinais de Mercado (EPSM) a partir do Censo Demográfico do IBGE, Censo da Educação Superior do INEP e estimativas populacionais do CEDEPLAR (2012).

5.4.2 As estimativas de especialidades médicas

A racionalidade para obter uma estimativa das especialidades médicas definida por em estudo anterior (SES-MG, 2011) foi mantida neste estudo. Para fines de operacionalização ela descansa, como foi dito, no parâmetro Relação Médico Habitante (RMH) por especialidade. A seguir, ela é descrita esquematicamente.

Após a consideração de vários sistemas de saúde nacionais, a modelagem baseia-se em dois referencias, quais sejam:

- O Sistema dos Estados Unidos, tomando 2000 como ano base, por ser considerado como o ano de equilíbrio entre a oferta e a demanda de médicos e se baseia em parâmetros de requerimento (necessidades), em recomendações de agências do governo federal e em sinais de mercado (Bureau of Health Professions/HRSA, 2008; Schffler, 2008; Lifton, 2007). A linha de base do modelo projeta o crescimento da oferta e demanda de serviços médicos com base no nível de cuidado fornecido para a população estadunidense em 2000. (Ver a coluna b da Tabela 36).
- O Sistema de Canadá: foram usadas as RMH do estudo de Roger Pitblado e Raymond Pong (1999) que apresenta razões de médicos empregados em jornada completa (FTE) por 100 mil habitantes recomendadas de acordo com o Federal Provincial-Territorial Guidelines (FPTG) e razões recomendadas da distribuição real de acordo com o National Specialty Review (NSR). Também foram considerados dados do Canadian Institute for Health Information (2010). (Ver a coluna d da Tabela 36).
- O cenário foi, ainda, complementado com parâmetros de países selecionados da comunidade europeia nos casos em que não existia referência para as especialidades médicas definidas como estratégicas para Brasil (Ver a coluna c da Tabela 36).

Os modelos foram definidos a partir da conformação dos sistemas de saúde de EUA e Canadá, sob as seguintes premissas:

1. A atual RMH entre médicos especialistas e a população existente em Canadá ou em EUA será atingida num período de 15 anos. Após atingir esse perfil, que seria uma meta, a RMH manter-se-ia constante;
2. Apenas nos casos em que não há estatísticas para Canadá ou EUA, aplicou-se como meta para 2025 a média dos países da comunidade europeia;
3. Nos casos em que as especialidades não tiverem valores referenciados em EUA, Canadá ou na média dos países europeus utilizados, tomou-se como subsídio a opinião dos respondentes ao survey por ETAC junto a hospitais privados sobre dificuldade de contratação de profissionais para os próximos anos. Nos casos de especialidades em que se considerou aumentar a dificuldade estabeleceu-se, como opção estratégica, que haveria um aumento de 15% no

quinquênio (3% anual), na RMH. Nos casos em que se acredita existir equilíbrio ou há excesso de oferta, estabeleceu-se um aumento de 2,5% no quinquênio (0,5% ao ano) na RMH.

Tabela 36 – Brasil e países selecionados, *circa 2005* – Número de médicos especialistas, equivalente a tempo completo (FTE) por cem mil habitantes.

Especialidades (*)	Brasil (a)	USA(b)	Canadá (c)	Países europeus selecionados (d)			
				Média	Dinamarca	Noruega	Suécia
Anestesiologista	7,44	13,40	7,24	14,49	15,59	13,39	14,50
Angiologista	0,65	--	--	--	--	--	--
Cardiologista	6,54	7,30	--	5,62	4,42	5,37	7,08
Cirurgião cardiovascular	1,18	--	--	--	--	--	--
Cirurgião geral	8,32	13,87	8,14	15,76	12,21	18,69	16,39
Cirurgião pediátrico	0,78	--	--	--	--	--	--
Cirurgião torácico	0,36	--	0,78	--	--	--	--
Cirurgião vascular	0,97	--	--	--	--	--	--
Clínico	34,80	38,12	12,25	28,85		27,35	30,35
Endocrinologista	1,61	--	--	--	--	--	--
Geriatra	0,51	4,46 (e)	5,70 (f)	3,49	1,56	1,56	7,35
Ginecologista e obstetra	14,81	14,72	5,53	11,32	10,00	10,65	13,32
Intensivista	2,63	--	--	--	--	--	--
Mastologista	0,58	--	--	--	--	--	--
Nefrologista	1,85	--	--	--	--	--	--
Neurocirurgião	1,31	--	0,60	--	--	--	--
Neurologista	2,43	--	1,11	4,01	2,39	5,86	3,79
Oftalmologista	5,63	6,52	3,32	6,30	5,80	6,65	6,46
Ortopedista e	7,49	8,55	2,93	9,97	10,79	7,81	11,31
Pediatra	17,04	18,40	5,17	10,20	7,11	10,01	13,50
Radiologista	5,79	10,96	--	9,80	8,54	10,12	10,75
Saúde da família	19,00	38,19	76,51	66,84	87,45	51,62	61,45
Urologista	2,36	3,69	1,77	2,77	2,32	2,57	3,43
Psiquiatria	3,10(f)	13,58	9,77	18,33	15,69	22,31	17,01
Dermatologia	2,07 (g)	--	1,30	3,25	3,07	2,78	3,88

Fonte: Adaptada de SECRETARIA ESTADUAL DE SAÚDE DE MINAS GERAIS. Diagnóstico e Dimensionamento da Demanda por Especialidades e Residências Médicas em Minas Gerais - Relatório Final, 2011. Não publicado. (Pag. 202).

- (a) Estação de Pesquisas de Sinais de Mercado, a partir do Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde.
- (b) Bureau of Health Professions/HRSA, 2008; Schffler, 2008; Lifton, 2007.
- (c) Roger Pitblado e Raymond Pong (1999); Canadian Institute for Health Information (2010).
- (d) Academic Medicine, 2009;
- (e) National Geriatrics Interest Group (NGIG), 2006.
- (f) OMS, Atlas da Saúde Mental, 2005.
- (g) Machado, Maria Helena Machado, Vieira, Ana Luiza Stiebler, (coords.) - Perfil dos Dermatologistas no Brasil: relatório final/ coordenado por Maria Helena Machado, Ana Luiza Stiebler Vieira, Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Dermatologia: 2003

Lembrando que este estudo objetiva apresentar apenas uma proposta, apresenta-se a seguir uma breve referência aos resultados obtidos.

As Tabelas 37 e 38 apresentam o resultado em termos de RMH e correspondente ao número estimado de médicos nas especialidades consideradas utilizando os modelos EUA e Canadá.

Com relação ao modelo EUA:

- a) Brasil possui razões por habitantes de médicos clínicos, oftalmologistas, ortopedistas e pediatras semelhantes às razões atuais dos Estados Unidos.
- b) Este não é o caso para os médicos da saúde da família, nem geriatrias.
- c) No caso das outras especialidades, o Brasil possui um perfil relativamente similar e, aparte das quatro especialidades mencionadas em (a), pouco teria que mudar para alcançar o modelo EUA.

Com relação ao modelo Canadá:

- a) A diferença do caso anterior, as coincidências na RMH entre Brasil e o modelo Canadá se dão nas especialidades onde as RMH são baixas.
- b) No caso dos médicos clínicos e da Pediatria, o sistema de saúde de Brasil teria excessos se considerado o modelo canadense.
- c) Já nos casos de Geriatria e médicos de saúde da família, as RMH de Brasil teriam que se quadruplicar até o ano 2030 se este modelo viesse a ser adaptado. Em 2010, Brasil conta com 4 mil médicos de saúde da família; para alcançar o parâmetro canadense, o Estado deveria se organizar para que, em 2030, este número seja 17 mil.

Se um desses modelos vier a ser usado no Brasil, questão que não se discute aqui por fugir do escopo do trabalho, os resultados indicam o grau de intervenção necessário no atual planejamento da saúde pública e na política de formação de recursos humanos na área médica para atingir a situação que, hoje, esses modelos têm.

Quando tomamos como referência os parâmetros estadunidenses de oferta e demanda por especialistas médicos que parece acentuar um modelo mais voltado para a especialização, observa-se que, no que tange às especialidades, Brasil tem um perfil que tende a se parecer com o estadunidense. A escolha de parâmetros canadenses, que privilegia a saúde da família implicaria, no caso brasileiro, na redução do estoque de especialidades como clínica, pediatria, ginecologia, oftalmologia, ortopedia, neurologia e cardiologia. Importante enfatizar que anesthesiologia, angiologia, geriatria, nefrologia e

radiologia têm aumento expressivo nos dois modelos, o que poderia ser um sinal de escassez dessas especialidades em Brasil. Considerando as duas realidades e sabendo que o serviço de saúde pública do Canadá privilegia a saúde da família e a prevenção, o modelo canadense, eventualmente, pode ser considerado mais adequado para Brasil.

Tabela 37 - Brasil 2010-2030: Razão médico-habitante (RMH) e estimativas de médicos segundo especialidades selecionadas, adotando o modelo EUA, aplicado ao cenário mais provável de estoque de médicos.

Especialidades	Número de médicos por 100 mil h.					Número de médicos				
	2010	2015	2020	2025	2030	2010	2015	2020	2025	2030
Anestesiologista	7,44	9,43	11,42	13,40	13,40	14.423	19.231	24.283	29.426	30.103
Angiologista	0,65	0,75	0,86	0,99	1,14	1.262	1.528	1.832	2.175	2.559
Cardiologista	6,54	6,80	7,05	7,30	7,30	12.674	13.858	14.995	16.037	16.405
Cirurgião cardiovascular	1,18	1,21	1,24	1,28	1,31	2.296	2.476	2.647	2.801	2.937
Cirurgião geral	8,32	10,17	12,02	13,87	8,14	16.124	20.737	25.558	30.438	18.270
Cirurgião pediátrico	0,78	0,80	0,82	0,84	0,86	1.508	1.626	1.739	1.840	1.929
Cirurgião torácico	0,36	0,37	0,38	0,39	0,40	701	756	808	855	897
Cirurgião vascular	0,97	1,12	1,29	1,48	1,70	1.887	2.284	2.740	3.252	3.826
Clínico	34,80	35,91	37,01	38,12	38,12	67.429	73.219	78.720	83.686	85.611
Endoc. e metabologista	1,61	1,65	1,69	1,73	1,77	3.115	3.360	3.592	3.801	3.985
Geriatria	0,51	1,82	3,14	4,46	4,46	980	3.719	6.681	9.789	10.015
Ginecologista e obstetra	14,81	14,78	14,75	14,72	14,72	28.699	30.138	31.366	32.307	33.050
Intensivista	2,63	3,03	3,48	4,00	4,60	5.098	6.169	7.400	8.784	10.334
Mastologista	0,58	0,59	0,61	0,62	0,64	1.118	1.206	1.289	1.364	1.430
Nefrologista	1,85	2,13	2,44	2,81	3,23	3.582	4.335	5.200	6.172	7.261
Neurocirurgião	1,31	1,34	1,38	1,41	1,45	2.541	2.741	2.930	3.100	3.251
Neurologista	2,43	2,79	3,21	3,69	4,24	4.700	5.688	6.822	8.098	9.527
Oftalmologista	5,63	5,93	6,23	6,52	6,52	10.909	12.089	13.243	14.324	14.653
Ortopedista e traumat.	7,49	7,84	8,19	8,55	8,55	14.514	15.992	17.427	18.761	19.193
Pediatria	17,04	17,50	17,95	18,40	18,40	33.021	35.677	38.176	40.403	41.332
Radiologista	5,79	7,51	9,24	10,96	10,96	11.223	15.322	19.642	24.055	24.608
Saúde da família	19,00	25,39	31,79	38,19	38,19	36.808	51.784	67.617	83.842	85.770
Urologista	2,36	2,80	3,24	3,69	3,69	4.568	5.712	6.900	8.096	8.282
Psiquiatria	3,06	6,57	10,07	13,58	13,58	5.929	13.392	21.426	29.816	30.501
Dermatologia	2,67	2,86	3,06	3,25	3,25	5.178	5.840	6.498	7.127	7.291

Fonte: Metodologia definida no estudo (ver texto).

Tabela 38 - Brasil 2010-2030: Razão médico-habitante (RMH) e estimativas de médicos segundo especialidades selecionadas, adotando o modelo CANADÁ, aplicado ao cenário mais provável de estoque de médicos.

Especialidades	Número de médicos por 100 mil h.					Número de médicos				
	2010	2015	2020	2025	2030	2010	2015	2020	2025	2030
Anestesiologista	7,44	7,38	7,31	7,24	7,24	14.423	15.043	15.548	15.902	16.268
Angiologista	0,65	0,75	0,86	0,99	1,14	1.262	1.528	1.832	2.175	2.559
Cardiologista	6,54	6,23	5,93	5,62	5,62	12.674	12.713	12.608	12.341	12.625
Cirurgião cardiovascular	1,18	1,21	1,24	1,28	1,31	2.296	2.476	2.647	2.801	2.937
Cirurgião geral	8,32	8,25	8,17	8,10	8,10	16.124	16.818	17.384	17.782	18.191
Cirurgião pediátrico	0,78	0,80	0,82	0,84	0,86	1.508	1.626	1.739	1.840	1.929
Cirurgião torácico	0,36	0,50	0,64	0,78	0,78	701	1.020	1.357	1.705	1.744
Cirurgião vascular	0,97	1,12	1,29	1,48	1,70	1.887	2.284	2.740	3.252	3.826
Clínico	34,80	27,28	19,76	12,25	12,25	67.429	55.632	42.033	26.883	27.502
Endoc. e metabologista	1,61	1,65	1,69	1,73	1,77	3.115	3.360	3.592	3.801	3.985
Geriatria	0,51	2,24	3,97	5,70	5,70	980	4.562	8.441	12.513	12.801
Ginecologista e obstetra	14,81	11,72	8,63	5,53	5,53	28.699	23.895	18.345	12.146	12.426
Intensivista	2,63	3,03	3,48	4,00	4,60	5.098	6.169	7.400	8.784	10.334
Mastologista	0,58	0,59	0,61	0,62	0,64	1.118	1.206	1.289	1.364	1.430
Nefrologista	1,85	4,50	7,15	9,80	9,80	3.582	9.177	15.211	21.523	22.018
Neurocirurgião	1,31	1,08	0,84	0,60	0,60	2.541	2.193	1.785	1.324	1.355
Neurologista	2,43	1,99	1,55	1,11	1,11	4.700	4.053	3.296	2.441	2.497
Oftalmologista	5,63	4,86	4,09	3,32	3,32	10.909	9.912	8.702	7.294	7.461
Ortopedista e traumatologia	7,49	5,97	4,45	2,93	2,93	14.514	12.175	9.465	6.433	6.581
Pediatra	17,04	13,08	9,12	5,17	5,17	33.021	26.679	19.407	11.342	11.603
Radiologista	5,79	7,13	8,47	9,80	9,80	11.223	14.538	18.007	21.523	22.018
Saúde da família	19,00	38,17	57,34	76,51	76,51	36.808	77.831	121.950	167.965	171.829
Urologista	2,36	2,16	1,97	1,77	1,77	4.568	4.409	4.182	3.888	3.977
Psiquiatria	3,06	5,30	7,54	9,77	9,77	5.929	10.803	16.027	21.455	21.949
Dermatologia	2,67	2,21	1,76	1,30	1,30	5.178	4.515	3.734	2.847	2.913

Fonte: Metodologia definida no estudo (ver texto)

5.5 Considerações para discussão

A adequação de recursos humanos às necessidades de saúde da população é uma tarefa de grande complexidade. Pois agrega a necessidade de planejamento de longo prazo em um contexto de incerteza, às interconexões entre o sistema formação, modelo de atenção à saúde e as tensões sobre a competência entre as autoridades nacionais e regionais agravam o problema.

O mercado de trabalho para profissionais de saúde deve ser extremamente adaptável a fim de absorver rapidamente as mudanças exigidas pelas novas tecnologias, avanços científicos, demandas sociais, e novos modelos de organização. No entanto, o mercado de trabalho médico, não se adaptou a esse ritmo acelerado e exigente de mudança. Desta forma, a escassez de médicos especialistas, seja por mau planejamento ou barreiras corporativas à entrada na profissão, parece ser um problema não somente em Brasil e Brasil, mas de muitos países desenvolvidos (Barber e López-Valcárcel, 2010).

Importante dificuldade no planejamento de recursos humanos em saúde refere-se à precariedade de dados que no Brasil vem sendo mitigada pelos constantes avanços na produção de informação sobre o tema, especialmente nos trabalhos desenvolvidos pelos Observatórios de RHS. Assim, o desenvolvimento de proposta metodológica para estimar e prever a necessidade de profissionais médicos por especialidades segundo parâmetros demográficos é um passo decisivo, mas não final, para poder identificar e localizar o número certo de médicos com as especialidades adequadas para o lugar certo na hora certa.

A metodologia utilizada, quando aplicada à população tem dado resultados robustos. Com base nesta premissa, avalia-se que o volume de médicos no Brasil, oscilará em torno de 600 mil médicos nos anos 2030. Os resultados apontam que, no curto prazo, o volume de médicos está praticamente definido, independentemente das previsões implícitas nos cenários.

Já o que se refere ao tipo de modelo assistencial, isto é a composição do quadro médico segundo especialidades, estes resultados indicam que o grau de intervenção no atual planejamento da saúde pública e na política de formação de recursos humanos na área de medicina depende do modelo a ser usado, o que, por sua vez, depende essencialmente da dimensão política.

Referências Bibliográficas

ACADEMIC MEDICINE. **Other Features:** "AM Last Page". Vol. 84, Issue 5, pp. 686, may 2009. doi: 10.1097/01.ACM.0000351007.49115.0e - - Disponível em: <<http://journals.lww.com/academicmedicine/layouts/oaks.journals/ImageView.aspx?k=academicmedicine:2009:05000:00034&i=FFU1>>.

AGRESTI, Alan; FINLAY, Barbara. Regressão logística: modelando respostas categóricas. In: AGRESTI, Alan; FINLAY, Barbara. **Métodos estatísticos para as ciências sociais**. Tradução: Lori Viali. 4 ed. Porto Alegre: Penso, 2012. Cap. 15, p. 533-561.

ARMIJO, R.; MONREAL, T. Causas de mortalidade de médicos chilenos. **Revista Médica de Chile**, Santiago, v. 90, p. 342-57, 1962.

ARMSTRONG, D, L.; STROGATZ, D.; BARNETT, E.; WANG, R. Joint effects of social class and community occupational structure on coronary mortality among black men and white men, upstate New York, 1988-92. In: **Epidemiol Community Health**. 57:373-378, 2003. doi:10.1136/jech.57.5.373 - Disponível em: <<http://jech.highwire.org/content/57/5/373.full>>. Acesso em: 21 abr. 2012.

AUSTRALIAN MEDICAL WORKFORCE ADVISORY COMMITTEE. Medical workforce planning in Australia. **Australian Health Review**, 2000, 23:4.

AUSTRALIAN MEDICAL WORKFORCE ADVISORY COMMITTEE. Specialist Medical Workforce Planning in Australia - A guide to the planning process used by the Australian Medical Workforce Advisory Committee. **AMWAC Report**, Sidney, 2003.

AUSTRALIAN MEDICAL WORKFORCE BENCHMARKS. A report for the Australian Medical Workforce Advisory Committee by the Australian Institute of Health and Welfare. **AMWAC Report**, 1996.

BARBER, P.; LÓPEZ-VALCÁRCEL, B. G. Forecasting the need for medical specialists in Spain: application of a system dynamics model. **Human Resource for Health**, 2010, 8:24. Disponível em: <<http://preview.human-resources-health.com/content/pdf/1478-4491-8-24.pdf>>. Acesso em: 25 set. 2012.

BASU, K. GUPTA A. Physician Demand and Supply Forecast Model for Nova Scotia, Canada. **Cah Sociol Demogr Med** 2005: (45): 255-285.

BEVILACQUA RG, SAMPAIO SAP. As especializações: histórico e projeções. In: NEGRI, B.; FARIA, R.; VIANA, A. L. D. (org) **Recursos humanos em saúde: política, desenvolvimento e mercado de trabalho**. Campinas: Editora Unicamp; 2002. p. 33-90.

BLOOR, K.; MAYNARD, A. Planning human resources in health care: towards an economic approach - An international comparative review. **Canadian Health Services**

Research Foundation, 2003. Disponível em: <<http://hrhresourcecenter.org/node/274>>. Acesso em: 25 set. 2012.

BUREAU OF HEALTH PROFESSIONS. The Physician Workforce: projections and research into current issues affecting supply and demand. Rockville, Washington DC: **Health Resources and Services Administration** (HRSA), 2008. Disponível em: <<ftp://ftp.hrsa.gov/bhpr/workforce/physicianworkforce.pdf>>. Acesso em: 25 set. 2012.

CAETANO, A. J.; MACHADO, C. J. Consistência e identificabilidade no modelo Grade of Membership: uma nota metodológica. **Revista Brasileira de Estudos de População**, v. 26, n.1, p. 145-149, 2009.

CAMPOS, F. E.; MACHADO, M. H.; GIRARDI, S. N. A fixação de profissionais de saúde em regiões de necessidades. **Divulgação em Saúde para Debate**, Rio de Janeiro, 2009. (44): 13-24.

CANADIAN INSTITUTE FOR HEALTH INFORMATION. **Full-time equivalent physicians report**, Canada, 1989/90 to 1993/94. Ottawa (ON): Canadian Institute for Health Information, 1998.

CANADIAN INSTITUTE FOR HEALTH INFORMATION. **National Physician Database: 2008-2009**. Ottawa, Ontario: CIHI, 2010 – Data Release. Disponível em: <<https://secure.cihi.ca/estore/productFamily.htm?locale=en&pf=PFC1566>>. Acesso em: 25 set. 2012.

CAPACITEITS ORGAAN. **Capaciteitsplan 2010: Medisch en Klinisch Technologische Specialisten**. Deelreport 1, Utrecht, 2010. Disponível em: <www.capaciteitsorgaan.nl>. Acesso em: 25 set. 2012.

CEDEPLAR. **Estimativas de população: revisões preliminares incorporando informação do censo demográfico de 2012 - Relatório de pesquisa**. Documento de circulação restrita, não publicado. 2012.

CELADE. **Métodos para Proyecciones Demográficas**. Santiago, 1984.

CENTER FOR WORKFORCE INTELLIGENCE (CfWI). **Recommendation for Medical Specialty Training**. 2011.

CENTER FOR WORKFORCE INTELLIGENCE (CfWI). **Shape of medical workforce: medical technical specification**. 2012.

CHANNON, A. R.; MATTHEWS, Z.; LERBERGHE, W. V. Will there be enough people to care? Notes on workforce implications of demographic change 2005-2050. **Report to Background paper for the World Health Report**, 2006.

CIRIACOS, C.M., ALMADA, H.R., TURNES, A.L. Mortalidad de los médicos en Uruguay (segunda parte). Análisis de las causas de muerte en el quinquenio 1998- 2002. **Revista Médica del Uruguay**, Montevideo, v.22, n.4, p.277-86, dec. 2006.

CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA/CONSELHO REGIONAL DE MEDICINA DO ESTADO DE SÃO PAULO. **Demografia Médica no Brasil**. Volume 1: Dados gerais e descrições de desigualdades. Relatório de Pesquisa, 2011.

COUNCIL ON GRADUATE MEDICAL EDUCATION. **Evaluation of Specialty Physician Workforce Methodologies**. CGME Resource Paper, 2000.

COUNCIL ON GRADUATE MEDICAL EDUCATION. Physician Workforce Policy Guidelines for the United States, 2000-2020. Sixteenth Report, U.S. Department of health and human services, jan. 2005.

DIACHUN, L. L.; HILLIER, L. M.; STOLEE, P. Interest in geriatric medicine in Canada: how can we secure a next generation of geriatricians? J Am Geriatr Soc. 2006 - Mar; - APUD: **National Geriatrics Interest Group (NGIG): A Student-driven Initiative** - Katrin Dolganova, MD Candidate 2013, Queen's School of Medicine - Fonte original: 54(3):512-519. Disponível em: <utmj.org/ojs/index.php/UTMJ/article/download/1279/1150>. Acesso em: 25 set. 2012.

DUSSAULT, Gilles et al. Assessing future health workforce needs. **Policy summary prepared for the Belgian EU Presidency Conference on Investing in Europe's health workforce of tomorrow**: scope for innovation and collaboration. La Hulpe, set. 2010.

EXPERT PANEL ON PHYSICIAN RESOURCES. PCCCAR Reports: an interim guide for physician resources planning in Ontario. Toronto (ON): **Ontario Ministry of Health**, 1996.

FAVERET, Ana Cecília de Sá Campello (org.). **Prontuários de bases de dados: informação sistematizada para as contas de saúde do Brasil**. Brasília: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, 2009.

GIRARDI, S. N. et al. **Avaliação nacional da demanda de médicos especialistas**. Relatório de Pesquisa – Universidade Federal de Minas Gerais – Estação de Pesquisa de Sinais de Mercado em Saúde – NESCON, 2009.

GIRARDI S. N. e cols. **Levantamento sobre a Desprecarização do trabalho em saúde no Brasil – 1992 a 2008**. Relatório Técnico. Estação de Pesquisa de Mercado de Trabalho em Saúde – EPSM / Observatório de Recursos Humanos do NESCON FM UFMG, 2010.

GOIC, A. Disponibilidad de médicos em Chile y su proyección a mediano plazo. Cinco años después. **Revista Médica de Chile**, Santiago, v. 127, p. 1183-8, 1999.

GOIC, A. Disponibilidad de médicos em Chile y su proyección a mediano plazo. **Revista Médica de Chile**, Santiago, v. 122, p. 141-53, 1994.

GOIC, Alejandro. Número de médicos em Chile: estimaciones, proyecciones y comparación internacional. **Revista Médica de Chile**, Santiago, v. 128, 2000.

GOODMAN, David C. et al. **Benchmarking the US physician workforce: an alternative to needs-based or demand-based planning.** JAMA, 1996.

GOODMAN, L.J. The Longevity and Mortality of American Physicians, 1969-1973. **The Milbank Memorial Fund Quarterly Health and Society**, New York, v. 53, n. 3, p 353-75, 1975.

GRUMBACH, K. Fighting hand to hand over physician workforce policy: the invisible hand of the market meets the heavy hand of government planning. **Health Affairs**, 2002.

GUEDES, G. R. et. al. Incorporando a variabilidade no processo de identificação do modelo máximo global no Grade of Membership (GoM): considerações metodológicas. **Revista Brasileira de Estudos de População**, v. 28, n.2, p. 337-347, 2011.

GUEDES, G. R.; SIVIERO, P. C. L.; MACHADO, C. J. Aspectos práticos na identificação de um modelo Grade of Membership (GoM) de máximo global: o uso da moda nas probabilidades estimadas. **Revista Brasileira de Estudos de População**, v. 26, n.1, p. 145-149, 2009.

HALL, T. Why plan human resources for health. **Human Resources for Health Development Journal**, pp. 77-86, 1998.

HALL, T.J. & Mejia A. (Eds) 1978. **Health Manpower Planning: Principles, Methods, Issues.** Geneva: WHO: 31-56.

IMISON, C.; BUCHAN, J.; XAVIER, S. **NHS Workforce Planning: limitations and possibilities.** London: King's Fund, 2009.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Metodologia do Censo Demográfico 2000.** Série relatórios metodológicos, v. 25. Rio de Janeiro: IBGE, 2003.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA. **Censo da Educação Superior: 2010 – resumo técnico.** Brasília: INEP, 2012.

JANNUZZI, P. M.; VANETI, V. C. (2010): Projeções de oferta de empregos e de ocupações: aspectos epistemológicos e subsídios metodológicos para conformação de Campo de estudos aplicados no Brasil. In: **Encontro Nacional de Estudos.**

MABLE, A. L.; MARRIOTT, J. *Steady state: finding a sustainable balance point.* **International review of health workforce planning.** Wolfe Island: Health Human Resources Strategies Division, 2001.

MACHADO, M. H. VIEIRA, A. L. (coords.) - **Perfil dos Dermatologistas no Brasil: relatório final.** Sociedade Brasileira de Dermatologia, 2003 – Disponível em:

<http://www.observarh.org.br/observarh/repertorio/Repertorio_ObservaRH/ENSPSA-FIOCRUZ/perfil_dermatologistas.pdf>. Acesso em: 25 set. 2012.

MACIEL FILHO, R; PIERANTONI, C.R. O médico e o mercado de trabalho em saúde no Brasil: revendo conceitos e mudanças. IN: **Barros, A.F.R. (org.) et alii Observatório de Recursos Humanos em Saúde no Brasil: estudos e análises.** Brasília, Ministério da Saúde, 2004.

MANTON, K. G., VERTREES, J. C. The use of grade of membership analysis to evaluate and modify diagnosis-related groups. **Medical Care**, New York, v.22, n.12, p.1067-1082, 1984.

MANTON, K. G, WOODBURY, M. A., TOLLEY, H. D. **Statistical applications using fuzzy sets.** New York: John Wiley, 1994. 312p.

MAYNARD, A. Medical Workforce Planning: Some forecasting Challenges. **The Australian Economic Review**, vol. 39, nº 3, pp. 323-329, 2006.

MCQUIDE, P.; STEVENS, J.; SETTLE, D. Overview of human resources for health projection models: technical brief. **Capacity Project**, 2008. Disponível em: <http://www.capacityproject.org/images/stories/files/techbrief_12.pdf>. Acesso em: 25 set. 2012.

MEDINA, E. Necessidades de médicos em Chile. **Revista Médica de Chile**, Santiago, v. 116, p. 389- 94, 1988.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Manual técnico do Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde.** Brasília: MS, 2006

MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO. **Classificação Brasileira de Ocupações: CBO - 2002 - 2ª ed.** Brasília: MTE, SPPE, 2002.

MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO. **Classificação Brasileira de Ocupações: CBO - 2010 - 3ª ed.** Brasília: MTE, SPPE, 2010.

MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO. **Manual de Orientação da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS): ano-base 2010.** Brasília: MTE, SPPE, DES, CGET, 2011.

MORAES, P. R. H.; MEYER, P. A. N.; ARAÚJO, C.T. **Projeções de Mão de Obra Qualificada no Brasil: uma proposta inicial com cenários para a disponibilidade de engenheiros até 2020.** 2011.

NATIONAL AD HOC WORKING GROUP ON PHYSICIAN RESOURCE PLANNING. **Physician resource planning in Canada.** Ottawa (ON): Canadian Medical Association, 1995.

O'BRIEN-PALLAS, L. et al. Forecasting models for human resources in health care. **Journal of Advanced Nursing**, 33(1):120-129, 2001.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE. **World Health Report 2006: working together for health.** Disponível em <<http://www.who.int/whr/2006/en/index.html>>. Acesso em: 25 out. 2007.

PÉREZ, P. B.; LÓPEZ-VALCÁRCEL, B. G.; VEGA, R. S. **Oferta, demanda y necesidad de médicos especialistas em Brasil: proyecciones a 2020.** Feb. 2011. Disponível em: <http://www.sbmfc.org.br/media/file/pdf/oferta%20demanda%20y%20necesidad%20de%20medicos%20especialistas%20brasil_patricia_beatriz.pdf>. Acesso em: 29 abr. 2012.

PIERANTONI, C. R. **Residência Médica: Meio Século no Brasil.** Instituto de Medicina Social. Universidade do Estado do Rio de Janeiro. **Série Estudos em Saúde Coletiva**, n. 093, 1994.

PITBLADO, J. R.; PONG, R.W. **Geographic Distribution of Physicians in Canada.** Sudbury, Ontario: **Centre for Rural and Northern Health Research**, 2009. Disponível em: <<http://www.cranhr.ca/pdf/distrib/georeport.pdf>>. Acesso em: 25 set. 2012.

PONG, R.W.; PIBLADO J. R. Beyond counting heads: some methodological issues in measuring geographic distribution of physicians. **Canadian Journal of Rural Medicine**, 2002;7(1):12-2

POPULACIONAIS DA ABEP, 17. **Caxambu, MG, Anais.** Campinas: ABEP, 2010. Disponível em: <http://www.abep.nepo.unicamp.br/encontro2010/docs_pdf/eixo_2/abep2010_2445.pdf>. Acesso em: 19 abr. 2012.

RAMSEY M. **Professional and popular medicine in France 1770-1830: The social world of medical practice.** New York: **Cambridge University Press**, 1988.

ROBERFROID, D.; LÉONARD, C.; STORDEUR, S. Physician supply forecast: better than peering in a crystal ball? **Human Resource for Health**, 2009, 7:10.

RODRIGUES, F. G. (2008). **Médicos em Minas Gerais: projeções para o período 2010-2020.** Belo Horizonte, 2008. CEDEPLAR, Universidade Federal de Minas Gerais (dissertação de mestrado).

SANTOS FILHO, L. **Historia Geral da Medicina Brasileira, HUCITEC/EDUSP**, Vol. 1. 1977.

SAWYER, D. O.; LEITE, I. C.; ALEXANDRINO, R. Perfis de utilização de serviços de saúde no Brasil. **Ciência e Saúde Coletiva**, vol. 7, n. 4, p. 757-776, 2002.

SAWYER, O. D.; WONG, L. R.; CARVALHO, J. A. M.; FRÍGOLI, M.; ANDRADE, F. C. D.; BARBIERI, A. F.; TAVARES, C. R. G. **Projeção populacional, por sexo e grupos de idades quinquenais, das unidades da federação.** Brasil, 1990-2020. Belo Horizonte: CEDEPLAR-UFMG. 1999. (Relatório de pesquisa).

SCHEFFER, M.; BIANCARELLI, A.; CASSENOTE, A. (Coord.). **Demografia Médica no Brasil:** dados gerais e descrições de desigualdades. São Paulo: Conselho Regional de Medicina do Estado de São Paulo e Conselho Federal de Medicina, 2011.

SCHEFFLER, Richard. **Is there a doctor in the house?:** market signals and tomorrow's supply of doctors. Stanford, California: Stanford University Press, 2008.

SECRETARIA ESTADUAL DE MINAS GERAIS (SES-MG)- (2011): **Diagnóstico e Dimensionamento da Demanda por Especialidades e Residências Médicas em Minas Gerais** - Relatório Final - Abril de 2011. 218 pag. Não publicado.

SEIXAS, P.H.; STELLA, R.C.R. Médicos e mercado de trabalho: experiências de interiorização, estímulos e alternativas de fixação. In: NEGRI, B; FARIA R.; VIANA, A.L.D. (orgs). **Recursos Humanos em Saúde:** política, desenvolvimento e mercado de trabalho. Campinas: Editora Unicamp, 2002, p.354-371.

SHRYOCK, H. S.; SIEGEL, J. S. **The Methods and materials of demography.** Edição condensada de Edward G. Stockwell. New York, Academic Press 1976

SIMOENS, S.; HURST, J. The supply of physician services in OECD Countries. **OECD Health Working Papers**, 2006.

SMITS, M.; SLENTER, V.; GEURTS, J. Improving Manpower Planning in Health Care. **Implications for the Individual, Enterprises and Society**, Slovenia, jun. 2010.

STORDEUR, S.; LÉONARD, C. Challenges in physician supply planning: the case of Belgium. **Human Resource for Health**. 2010, 8:28.

WAJNMAN, S.; RIOS-NETO, E. L. G. Projeção de oferta de trabalho no Brasil. **Mercado de trabalho:** conjuntura e análise, Brasília, v. 9, p. 1-5, 1999.

WEINER, J. P. Prepaid Group Practice Staffing And U.S. Physician Supply: lessons for workforce policy. What can we learn from examining the staffing levels of some of the country's largest organized delivery systems? **Health Affairs**, pp. 43-59, 2004.

WEISZ, G. **The emergence of Medical Specialization in the Nineteenth Century.** Bulletin of the History of Medicine, 2003. 77:3:536-574.

WEISZ, G. Divide and Conquer. **A comparative History of Medical Specialization.** Oxford University Press, 2006, pp 359.

WHO World Health Report 2000. **Health Systems:** Improving Performance. Genebra, 2000.

WHO. World Health Organization. **Atlas da Saúde Mental / 2005** – Disponível em: <<http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/alternativatykanori.pdf>>. Acesso em: 25 set. 2012.

WHO. World Health Organization. **Models and tools for health workforce planning and projections**. Genebra, 2010.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **The world health report 2006: working together for health**. 2006.

ZURN, P. et al. Imbalance in the health workforce. **Human Resource for Health**, 2002: 2 (13):1-12.